

**Herramientas web interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación
media**

YESID MENDEZ JIMENEZ

RODRIGO ALVARINO MERCADO



Línea de Investigación: TIC en Educación

Maestría En Educación

Universidad de la Costa – CUC

Barranquilla

2018

**Herramientas web interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación
media**

YESID MENDEZ JIMENEZ

RODRIGO ALVARINO MERCADO

**Trabajo presentado Como Requisito para Optar al Titulo
Magister en Educación**

Asesora: Mg. OLGA MARTÍNEZ PALMERA

Coasesor: Alfredo Huguet Alba



Línea de Investigación: TIC en Educación

Maestría en Educación

Universidad de la Costa – CUC

Barranquilla

2018

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

Los autores expresan su dedicatoria a Dios por bendecirnos, entregarnos fortaleza y sabiduría espiritual en cada peldaño de nuestras vidas.

A nuestras familias por acompañarnos y brindarnos su apoyo incondicional en este importante y arduo proceso de formación.

A todos los docentes y compañeros de estudio que hicieron parte de este gran proceso de formación con sus contribuciones y motivaciones, permitiendo la realización de este proyecto.

Finalizo nuevamente con Dios como nuestro primer gran maestro de la enseñanza y aprendizaje de la vida.

Yesid Méndez J.

Rodrigo Albarino M.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen sinceramente a:

A la Gobernación Departamental de San Andrés Islas, Providencia y Santa Catalina, por brindarnos la oportunidad de realizar la Maestría en Educación; para el fortalecer la pedagogía en nuestros jóvenes de las Islas.

A la Universidad de la Costa CUC, por su contribución de docentes y tutores por sus aportes a la transformación del saber, durante el proceso de este proyecto de investigación.

A la Magister Olga Martínez Palmera, asesora y directora de la línea de investigación Tic, de este proyecto, quien, gracias a su dedicación, motivación y profesionalismo, para el logro de los objetivos trazados en este gran proceso de formación.

Resumen

El presente proyecto de investigación introduce las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tic) en educación, y más específicamente la incorporación de Herramientas WEB interactivas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, trae múltiples beneficios a estudiantes y docentes, entre ellos la dinamización de estrategias innovadoras y el desarrollo de competencias hacia una educación superior. El trabajo de investigación tiene como propósito analizar la contribución de las herramientas Web interactivas al proceso de aprendizaje en educación media académica de la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés. Con una población de 783 una y muestra constituida de 102 estudiantes de la media académica (43 del grado 10° y 59 del grado 11°). La investigación se trabajó bajo un enfoque de investigación Cualicuantitativo (paradigma mixto – emergente, fundamentado en la teoría del constructivismo, conectivismo, aprendizaje significativo y aprendizaje mediado, esta última enfatiza en la convergencia entre las humanidades y la informática durante un proceso de aprendizaje. se constituye en una estrategia didáctica innovadora que fortalece las competencias específicas y las habilidades prácticas. Los estudiantes valoran positivamente el uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje, sin embargo, señalaron algunas falencias en su aplicación debido a las metodologías de enseñanza aplicadas o por la disponibilidad de recursos tecnológicos.

Palabras clave: TIC, Herramientas Web, enseñanza, aprendizaje, desempeño académico.

Abstract

The present research project introduces the Information and Communication Technologies (Tic) in education, and more specifically the incorporation of interactive WEB tools during the teaching and learning process, brings multiple benefits to students and teachers, among them the dynamization of innovative strategies and the development of competences towards a higher education. The purpose of the research work is to analyze the contribution of interactive Web tools to the learning process in academic secondary education of the Industrial Technical Educational Institution of the Island of San Andrés. With a population of 783 and a sample constituted of 102 students of the academic average (43 of the 10th grade and 59 of the 11th grade). The research was based on a Qualitative - Quantitative research approach (mixed - emerging paradigm, based on the theory of constructivism, connectivism, meaningful learning and mediated learning, the latter emphasizes the convergence between the humanities and computer science during a learning process. it is an innovative didactic strategy that strengthens specific competences and practical skills. The students positively value the use of technology in the learning process, however, they pointed out some flaws in its application due to the teaching methodologies applied or the availability of technological resources.

Key words: *Tic, Web Tools, teaching, learning, academic performance.*

Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Planteamiento del Problema	15
1.1 Descripción del Problema	15
1.2 Formulación del problema	21
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 Justificación	22
2. Marco teórico	26
2.1 Estado del arte	26
2.1.1 Antecedentes internacionales	26
2.1.2 Antecedentes nacionales.	29
2.1.3 Antecedentes locales	32
2.2 Referentes teóricos	33
2.2.1 Teoría del constructivismo	33
2.2.2 Teoría del conectivismo	33
2.2.3 Aprendizaje significativo.	34
2.2.4 Aprendizaje mediado.	35
2.3 Marco legal	35
2.4 Marco conceptual	38
2.4.1 Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC).	38
2.4.2 Las herramientas web interactivas.	39
2.4.3 Curso virtual de aprendizaje (AVA).	40
2.4.5 Pedagogía	45
2.4.6 Proceso de enseñanza y aprendizaje.	46
3. Diseño metodológico	48
3.1 Paradigma de investigación	48
3.1.1 Paradigma mixto – emergente.	48
3.2 Enfoque de investigación	49

3.2.1 Cualicuantitativo - mixto.	49
3.3 Tipo de investigación.....	50
3.3.1 Investigación descriptivo – explicativa.....	50
3.4 Diseño de investigación	51
3.4.1 Diseño no experimental.	51
3.5 Población y muestra.....	52
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información	53
3.6.1 La encuesta.....	53
3.6.1.1 Tipos de encuestas.	54
3.6.1.2 Pasos de la investigación por encuesta.	54
3.6.2 Grupo focal.	55
3.7 Validez y confiabilidad del instrumento	55
4. Análisis de los resultados.....	56
4.1 Análisis de resultados de los instrumentos	56
4.1.1 Validez y Confiabilidad de los instrumentos 1 de investigación.	56
4.1.2 Dimensión 1. Conocimiento de las herramientas TIC y ambientes virtuales de aprendizaje.	62
4.1.3 Dimensión 2. Uso de las herramientas TIC y ambientes virtuales de aprendizaje. ..	64
4.1.4 Dimensión 3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos.	67
4.1.5 Dimensión 4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic.	69
4.1.6 Dimensión 5. Apropriación e Innovación con el uso de las Tic.	72
5. Conclusiones y Recomendaciones	76
5.1 Conclusiones	76
5.2 Recomendaciones	77
Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	86

Lista de Tablas y Figuras

Tablas

	Pág.
Tabla 4.1. <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	56
Tabla 4.2. <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	57
Tabla 4.3. <i>Estadísticas de elemento</i>	57
Tabla 4.4. <i>Estadística de total de elemento</i>	59
Tabla 4.5. <i>Dimensión 1. Conocimiento de las herramientas Tic y AVA</i>	63
Tabla 4.6. <i>Dimensión 2. Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje</i>	65
Tabla 4.7. <i>Dimensión 3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos</i>	67
Tabla 4.8. <i>Dimensión 4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic</i>	70
Tabla 4.9. <i>Dimensión 5. Apropiación e Innovación con el uso de las Tic</i>	73
Tabla A.10. <i>Cuestionario - Encuesta</i>	87
Tabla A.11. <i>Entrevista – Grupo Focal Docentes</i>	89
Tabla A.12. <i>Matriz de Revisión Documental</i>	91
Tabla A.13. <i>Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)</i>	93
Tabla A.14. <i>Matriz Estratégico</i>	95
Tabla A.15. <i>Operacionalización de Variables</i>	97
Tabla A.16. <i>Marco Teórico</i>	101
Tabla A.17. <i>Matriz Relacional – Paradigmas de Investigación</i>	102
Tabla A.18. <i>Matriz Relacional- Métodos de Investigación</i>	103
Tabla A.19. <i>Técnicas e Instrumentos</i>	105
Tabla A.20. <i>Técnicas de Procesamiento y Análisis de Información</i>	105

Figuras

	Pág.
<i>Figura I.</i> Gráfica dimensión 1.	64
<i>Figura II.</i> Gráfica dimensión 2.	66
<i>Figura III.</i> Gráfica dimensión 3.	68
<i>Figura IV.</i> Gráfica dimensión 4.	71
<i>Figura V.</i> Gráfica dimensión 5.	74

Introducción

El presente proyecto de investigación lleva por título herramientas web interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación media.

El proyecto pretende aprovechar la nueva generación tecnológica digital, generando aportes académicos mediante la propuesta de estrategias incorporado por las Tic (Tecnologías de la información y la comunicación) como recurso pedagógico, utilizando las herramientas o aplicaciones web interactivas como producto de procesos reflexivos que articulen las tendencias de la tecnología y las posibilidades de innovación en educación. Se busca nuevas estrategias pedagógicas en el aula de clases, de manera que se contribuya a la apropiación del aprendizaje de los estudiantes mediante actividades constructivistas y cognitivas del nuevo saber, interactuar proactivamente, emprender y compartir de una manera bidireccional con docentes - alumnos la consolidación de metodologías de uso efectivo de las tecnologías en educación.

La Web 2.0 no es más que la evolución de la Web en la que los usuarios dejan de ser usuarios pasivos para convertirse en usuarios activos. Permitiendo estudiar en cualquier momento y lugar, anulando el problema de las distancias geográficas o temporales y ofreciendo una gran libertad en cuanto a tiempo y ritmo de aprendizaje de acuerdo a sus necesidades y ser protagonistas de su propio aprendizaje.

El trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la contribución de las herramientas Web interactivas al proceso de aprendizaje en educación media de la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés, Se aborda desde un enfoque Cualicuantitativo - Mixto de tipo descriptivo-explicativo, mediante modelos pedagógicos constructivista educativo y enfocado al nuevo modelo Conectivismo, a fin de obtener información sobre una situación que

está afectando a un grupo o individuo, ubicado en las prácticas educativas, para dar respuesta a la problemática y a los objetivos planteados. Con una muestra de 102 estudiantes de la media académica (43 del grado 10° y 59 del grado 11°), con edades de jóvenes comprendidas entre 15 a 18 años edad, correspondientes a 68 hombres y 34 mujeres.

La Institución Educativa Técnico Industrial de la media académica, presentan una problemática con relación a la era digital. Siendo los teléfonos o dispositivos móviles de gran interés y utilidad en ellos; frecuentemente se distraen consultando aplicaciones de juegos y redes sociales, las cuales con lleva al ocio y el bajo rendimiento académico de acuerdo por observación directa de nuestro que hacer pedagógico como docentes de aulas.

¿De qué manera las herramientas web interactivas contribuyen al proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación media?

El objetivo que propone las normas UNESCO y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) sobre las TIC para orientar los docentes en los procesos de formación en el buen uso de las tecnologías digitales, combinando las competencias en Tic con innovaciones en la pedagogía; a través de Herramientas Web Interactivas como recursos pedagógicos y Proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades, emprender conocimientos de una manera práctica y proyectos de manera espontánea e integra.

Las TIC y la Web se han vinculado con nuestras actividades laborales, sociales, académicas y personales. Siendo consumidores de información y comunicación utilizando diferentes dispositivos tecnológicos (celulares, computadores, tables, entre otros); por tal motivo las herramientas web interactivas se potencializan en la interacción entre los estudiantes de una manera bidireccional, sincrónica y asincrónica para establecer comunicación entre los participantes, compartir ideas a través de los chat, foros, recursos multimedia, explorar You

Tube. Creación de Wikis, Blog, mapas conceptuales y mentales, libros virtuales, redes sociales, juegos didácticos, prácticas virtuales, aplicación on-line/off-line, etc; para tener su propio discernimiento sobre temas específicos; al igual que la utilización de plataformas educativas virtuales permitiendo a los usuarios la utilización de estos servicios.

El compendio de este trabajo comprende:

Capítulo I, el planteamiento del problema, en donde se hace una descripción detallada de las situaciones que motivaron la investigación, en igual sentido, la formulación del mismo, los objetivos que describen los propósitos a alcanzar y los argumentos lógico-rationales que la soportan.

Capitulo II, en donde se plantea la fundamentación teórica y conceptual del proceso investigativo realizado, dándole primacía a teorías relacionadas con las variables en el tema objeto de estudio (Herramientas Web Interactivas y Proceso de enseñanza y aprendizaje)

Capítulo III, en donde se describe el diseño metodológico empleado, el paradigma, enfoque, tipo de diseño, los métodos, procedimientos y técnicas de recolección de la información.

Capítulo IV, en donde se dejarán sentados los análisis e interpretación de resultados de las técnicas de recolección de la información aplicadas a la población y muestra de la media académica de la Institución Educativa Técnico Industrial.

Como conclusión, se puede decir que el de las herramientas web interactivas genera un gran cambio de estrategias pedagógicas tradicionales combinadas con las pedagógicas tecnológicas en las diferentes áreas académicas, con la ayuda de las Tic fortalece la construcción del autoaprendizaje y multiplicadores de conocimientos de una manera bidireccional y se convierte en una herramienta motivador que brinda la posibilidad de mejorar el desempeño de las estrategias pedagógicas en el aula.

1. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción del Problema

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en uno de los agentes más eficaces en relación al favorecimiento de cambios y avances en la sociedad actual. Su papel como medio de comunicación y de socialización, así como sus funciones en busca de mejorar procesos en campos de la economía, la salud o el ocio, han convertido a las Tic en un elemento fundamental de cambio, incluso en aspectos cotidianos de nuestro día a día. La introducción de las Tic está transformando nuestra sociedad en todos los ámbitos, también nuestra cultura científica, base sobre la cual se instaura el desarrollo de la sociedad moderna (Colás Bravo, 2018)

Las escuelas no disponen de un proyecto consensuado en relación a la utilización de las TIC y, en consecuencia, muchas de las prácticas didácticas que se llevan a cabo con las tecnologías digitales, no representan una verdadera innovación o mejora con respecto a las prácticas tradicionales de enseñanza (Christian y Mathrani, 2014). Por tanto, la falta de conocimientos y actualización del profesorado, tanto sobre el uso de las Tic, desde un punto de vista puramente instrumental, como sobre las actividades innovadoras basadas en las mismas, desde una perspectiva más metodológica, dificultan una buena implementación de éstas en el contexto educativo. Con ayuda de las TIC a través de dispositivos tecnológicos como celulares, Tablet, computadores, etc.; estas nuevas actividades de la nueva tecnología digital en el escenario académico, están basadas en las Herramientas web interactivas; las cuales son las diferentes aplicaciones en las que permiten a los usuarios un espacio de participación e integración entre lo social y lo tecnológico de actividades individuales y/o colaborativos de una manera interactiva, dinámica, creativa, innovadora, exploratoria, lúdicas, etc. Transformando paradigmas

pedagógicos, facilitando y gestionando la enseñanza y el auto aprendizaje en la adquisición de conocimientos de las diferentes áreas del saber. Como lo dice Pontes(2005):

El uso educativo de las TIC fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias

Soto Nadal (2015) nos dice algo muy importante y es que:

Un proyecto del uso de tecnologías de información en la educación no se logra con poner computadoras en colegios ya que además los profesores deben estar preparados, se tiene que preparar material educativo y deben crearse comunidades virtuales ya que es un aprestamiento integral y holístico. Para que la educación y la implementación de la tecnología sean exitosas, debe reconocer la necesidad de incentivar el estudio por la informática por parte de los docentes y estudiantes para que esta pueda ser aplicada satisfactoriamente en las diferentes áreas del conocimiento y se use de manera adecuada, con seguridad y responsabilidad. (Universidad Tecnologica de Bolivar, 2014)

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en Tic para docentes apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional, combinando las competencias en tic con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios y la organización del centro docente. También tiene por objetivo lograr que los docentes utilicen las competencias y recursos en Tic para mejorar su enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. La finalidad global de este proyecto no sólo es mejorar la práctica de los docentes, sino también

hacerlo de manera que contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste pueda hacer progresar el desarrollo económico y social del país.

A pesar de lo anterior, el nuevo orden mundial de la información y la comunicación conlleva nuevos problemas de orden social que aún no se han resuelto:

La brecha digital, la cual se refiere a las sociedades que tienen o no acceso al uso de internet y de tic en general, a la facilidad para acceder a nuevas tecnologías y a las diferencias entre los que están capacitados en el manejo de las TIC y los que no. Gran parte de la población no tiene acceso a las TIC, lo cual conlleva a una nueva forma de exclusión social, que se presenta o bien por factores económicos, o bien por falta de conocimiento y capacitación respecto a las mismas, lo cual ha llevado a una nueva clasificación de los seres humanos (Prensky, 2011).

De igual manera señala la clasificación de la sociedad relacionado al conocimiento o aprendizaje de las nuevas tecnologías y herramientas digitales de la educación como son los; Inmigrantes digitales: aquellas personas nacidas entre 1940 y 1980 que no nacieron cerca de las tecnologías de la información, pero que tienen interés en asimilarlas e incluirlas en las diversas actividades que desarrollan en su vida diaria. Nativos digitales: los nacidos a partir de 1980, en la era de la tecnología y cuya principal característica, es que no conciben el mundo sin el uso de las tecnologías. Existe otro grupo que se denomina refugiados digitales que corresponde aquellas personas nacidas entre 1940 y 1980, que tiene como característica principal, el desconocimiento en materia de TIC, la dificultad y falta de interés por aprenderlas. (Fundación Universitaria del Área andina, 2017).

El 2008 el Ministerio de Educación Nacional presentó a la comunidad educativa el documento Apropriación de TIC, en el desarrollo profesional docente (Ruta de Apropriación de Tic en el Desarrollo Profesional Docente) para orientar los procesos de formación en el uso de

Tic que se estaban ofreciendo a los docentes del país. La ruta se definió con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada, para enfrentarse al uso pedagógico de las Tic, participar en redes, comunidades virtuales y proyectos colaborativos, y sistematizar experiencias significativas con el uso de las TIC. (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

En Colombia se está haciendo un enorme esfuerzo por cerrar la brecha digital; desde las políticas públicas. Durante los últimos ocho años, Colombia consiguió una meta histórica: reducir en un 83% la brecha digital en educación pública mediante el acceso, uso y aprovechamiento de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones en las comunidades educativas.

Este logro fue posible a través de Computadores para Educar, programa social del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (MinTIC), que se ha enfocado en tres frentes: la dotación de equipos (computadores y tabletas) a sedes educativas, la formación a docentes y padres de familia en uso de las TIC, y la retoma y adecuada disposición y aprovechamiento de equipos electrónicos en desuso. En desarrollo de esa estrategia, se entregaron más de 2,2 millones de equipos para beneficiar a estudiantes de 43.000 instituciones educativas públicas de todo el país. Gracias a ello, Colombia pasó de tener 24 niños haciendo uso de un mismo equipo en el 2010 a solo 4 estudiantes en el 2018. Además de la dotación tecnológica, Computadores para Educar promovió la formación de cerca de 160.000 docentes oficiales –la mitad de los que tiene el país– en el uso y aprovechamiento de las Tic en el aula de clase, a través diplomados, talleres y los encuentros de docentes ‘Educa Digital’ que se han realizado por todo el país.

Actualmente, la entidad está dictando el Diplomado Rural TIC en 60 municipios de 15 departamentos. Con él se busca formar a 2.500 docentes y directivos de territorios de

reconciliación en la implementación de actividades orientadas a la educación para la paz a través del uso de las tecnologías y las metodologías innovadoras en el aula. (Mintic - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2015)

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) realizó la primera encuesta Tic que permitió la caracterización de los usuarios de Internet en San Andrés y Providencia, con el objetivo de avanzar en un plan de acción acorde con las necesidades de los isleños. El estudio realizado por Cifras y Conceptos para MinTIC representa el 71% de los habitantes y el 100% de los hogares del archipiélago. De acuerdo con los resultados, el 88% de los isleños considera que las Tic le facilitan la vida y el 81,2% ha usado Internet en el último año, las dos cifras por encima del promedio nacional. La mayoría de los sanandresanos prefieren conectarse a Internet desde sus casas y el 27% de los hogares tiene una conexión fija. Además, la encuesta mostró que, en promedio, un hogar de estrato 1 o 2 estaría dispuesto a pagar por un servicio de Internet fijo, con buena calidad, disponibilidad y continuidad en el servicio; y con una velocidad de 1 Mega. Los equipos con los que más acceden a Internet son los smartphones, con 83,8%; seguidos por televisores inteligente y computadores portátiles.

La Institución Educativa Técnico Industrial de la media académica, presentan una problemática con relación a la era digital. Siendo los teléfonos o dispositivos móviles de gran interés y utilidad en ellos; frecuentemente se distraen consultando aplicaciones de juegos y redes sociales, las cuales con lleva al ocio y el bajo rendimiento académico de acuerdo por observación directa de nuestro que hacer pedagógico como docentes de aulas.

La Institución Técnico Industrial de San Andrés Islas, posee un vive digital y una sala de informática; recursos electrónicos de audio, video, pc. Sin embargo, no son utilizados de la manera adecuada y la falta de una conectividad de Internet eficiente.

El vive digital siendo del gobierno departamental y no propio de la Institución educativa, la falta de realizar alianzas académicas a la población estudiantil y al cuerpo docente, para desarrollar un mejor empalme en busca de estrategias pedagógicas a través de recursos y dispositivos electrónicos.

Por los anteriores aspectos y debido a que la IE cuenta con la infraestructura y recursos básicos necesarios (pc, video beam, equipo de audio y conectividad a internet), y el personal idóneo; para el desarrollo y cumplimiento del proyecto. Donde es necesario sugerir otros recursos para la factibilidad y la temática del currículo académico para el desarrollo practico de un aprendizaje virtual (AVA).

El año 2016 se modificó el Plan de área tecnología e informática grados: 1 – 11, de la Institución educativa técnico Industrial en la media académica (10° - 11°) de acuerdo con las normas establecidas por el ministerio de educación nacional y las necesidades que se desarrollan en la actualidad, concernientes a las Tic y su implementación pedagógica.

La Institución educativa en el año 2016, implemento en su plan curricular los programas interactivos como fortalecimiento pedagógico de las Tic, en el área de Tecnología e informática en el grado 11° en la temática Internet y programas de publicaciones web como son: Flipsnack, Calameo, Educaplay, Thatquiz, Mindomo, Emaze, Wordpress, Wix, Blogger, etc. Con este proyecto se pretende ampliar y fortalecer la media académica (10° y 11°) el currículo establecido, con la temática herramienta web interactiva, a través del diseño e implementación de un curso virtual de aprendizaje como recurso didáctico en el aprendizaje.

El área de tecnología e informática contribuye en la preparación de estudiantes para asimilar fácilmente la evolución del tiempo, permitiendo que los alumnos se involucren activamente en el proceso de aprendizaje e integrarla en otras áreas de conocimiento, conociendo los productos de

la tecnología, analizándolos y aplicándolos para resolver necesidades específicas y mejorar la calidad de su entorno académico y social.

Gracias a las Herramientas web, la multimedia y las nuevas tecnologías, donde lo importante no es el producto que se ofrece a desarrollar, sino a quién. Es decir, el usuario es el protagonista; en este caso el estudiante se convierte en protagonista de su propia formación académica.

Teniendo en cuenta que la misión de la institución es el garantizar el derecho a una educación que permita el respeto por las diferencias y la socialización para adquirir competencias para la vida, fortaleciendo procesos de autonomía, que posibiliten la construcción de sus sueños e ideales, con una visión global de su entorno, lo que los hace competitivos en el mundo de hoy. Así mismo se están preparando para la vida, el trabajo y la educación superior, de esta manera el área contribuye al cumplimiento de los objetivos de la institución.

1.2 Formulación del problema

Una vez justificada la problemática anterior, se formula la siguiente pregunta general del problema:

¿De qué manera las herramientas web interactivas contribuyen al proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación media?

De igual manera, se plantean las siguientes preguntas específicas:

- ¿Cuál es el uso académico que se le está dando a las TIC en la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés?
- ¿Cuáles son los posibles usos académicos que se le podría dar a diferentes herramientas web interactivas?
- ¿Cuáles son los tipos de Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) y su utilidad en la educación media académica?

- ¿En qué medida contribuyen las herramientas web interactivas como recursos pedagógicos al proceso de aprendizaje de los estudiantes en un ambiente virtual?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general: Analizar la contribución de las herramientas Web interactivas al proceso de aprendizaje en educación media de la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Diagnosticar el uso de las TIC enfocadas en las herramientas web interactivas en la educación media de la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés.
- Identificar herramientas web interactivas y sus posibles usos académicos.
- Conocer un Ambiente Virtual de Aprendizaje y su utilidad en la educación media académica.
- Examinar la contribución de las herramientas web interactivas como recursos pedagógicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación media en un ambiente virtual.

1.4 Justificación

Actualmente la era digital es más que solo herramientas para suplir las diferentes necesidades tecnológicas de la información y la comunicaciones conocidas como las TIC., la era digital está suponiendo un profundo cambio social ya que ha alterado las dos grandes vías: modelo productivo y la transmisión de conocimientos, este último medio que hace mención a la educación, la base de todo desarrollo de un pueblo.

Los jóvenes hoy en día están sumergidos, motivados y ansiosos de conocimientos con las herramientas web y tic en los diversos equipos móviles (Tablet, los pc y celulares), para muchos críticos de una manera de libertinaje de solo ocio, juegos y diversión.

Quizás sea la mayor razón de un alto porcentaje que los alumnos se distraen en las aulas de clases. Porque no utilizar la misma herramientas tecnológicas en la cual, nuestros jóvenes adoran o utilizan más a menudo, siendo los teléfonos o dispositivos móviles convertidos en una gran herramienta para ayudarlos y guiarlos a explorar todo el conocimiento necesario de una manera interactiva y divertida en las áreas académicas.

Para lograr este gran cambio y estar a la vanguardia en el mundo del conocimiento, explorar nuevas estrategias, ayudar hacer Colombia la mejor educada; las Tic es una gran herramienta para el presente proyecto de investigación, la cual pretende diseñar un ambiente virtual en el aprendizaje con herramientas web interactivas, para la media académica como recurso didáctico pedagógico, en la Institución educativa técnico industrial utilizando herramientas para el diseño del curso virtual; la cual existen diversas alternativas de plataformas de distribución libre e-learning o aplicación web gratuita de código abierto y está bajo la Licencia Pública General (GNU GPL).

El uso de las herramientas web interactivas en el aula de clase como recurso facilitador e innovador de la gestión pedagógica, presentando una transformación en los ambientes educativos que favorecen la didáctica y la lúdica para el goce y la adquisición de los diferentes conocimientos.

Como lo dice Pontes(2005) “El uso educativo de las TIC fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos

durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.”

La implementación de este proyecto nos permite:

- El uso de las Tic como estrategias pedagógicas en las diferentes áreas académicas.
- Articulación de herramientas web interactivas con aplicativos multimedia.
- Diseñar, implementar productos del área de la tecnología e informática, de acuerdo a las proyecciones del ministerio de educación nacional en relación al mundo de las TIC.
- Implementar una cultura social educativa tecnológica e innovadora para la población estudiantil.
- Mejorar el interés y motivación en los estudiantes en el área de las TIC y ser protagonistas en su rendimiento escolar entusiasmado con las tecnologías.
- Encontrar espacios de trabajos individuales, sociables, colaborativos y abiertos implementados en su quehacer diarios.

De hecho, la idea es que las TIC se integren a las estrategias de direcciones web donde encontramos diversos recursos Web 2.0 que podemos utilizar dentro de una actividad educativa, dentro de los métodos pedagógicos clásicos impartidos en las aulas y no ser una actividad ajena a lo que se realiza normalmente dentro de la sala de cómputo o clases de informática.

Los cursos virtuales de aprendizajes en las herramientas web interactivas se potencializan en la interacción entre los estudiantes de una manera bidireccional, sincrónica y asincrónica para establecer comunicación entre los participantes, formar debates a través de foros, compartir ideas a través de los chat, envío de actividades, bajar recursos multimedia, explorar You Tube.

Creación de Wikis, Blog, mapas conceptuales y mentales, libros virtuales, marcadores sociales,

juegos didácticos, prácticas virtuales, etc. para tener su propio discernimiento sobre temas específicos.

La capacitación y responsabilidad en los docentes es en gran medida el éxito de este proyecto, para desarrollar en buena medida las Tic en las aulas de clase.

La gran difusión de las nuevas tecnologías de las Tic en todos los ámbitos de la vida actual y, por tanto, también en la educación, nos obligan a los profesores a cambiar muchos aspectos de la enseñanza y, sobre todo, nuestra manera de enseñar, con objeto de que los alumnos lleguen a familiarizarse con estas herramientas, ya que serán ordenadores lo que ellos encuentren cuando intenten acceder al mercado de trabajo (Salomone, 2004).

Este gran beneficio que resalta este proyecto en el diseño e implementación de un curso virtual de herramientas web interactivas para los estudiantes de la media académica (10° y 11°) como recurso didáctico pedagógico, a través de las plataformas Tic en la educación; no solo transforma y fortalece la estrategia pedagogía con relación a la actualidad tecnológica, el currículo académico existente en relación a las Tic, mejorar el índice de calidad en la educación y preparar al estudiante en un ser de carácter investigativo, emprendedor y autónomo en optar por mejores decisiones para su vida diaria y futura.

2. Marco teórico

En el Marco Teórico encontramos incorporado en el presente trabajo de investigación (estado del arte) los antecedentes, posturas teóricas, aspectos legales, u otros aspectos que se consideren pertinentes en el proyecto. Cada elemento resulta de la discusión, argumentación, y construcción por parte del objeto de estudio, en función de las variables trabajadas en la investigación, así como de los conceptos, categorías, unidades teóricas propias para la temática en estudio.

2.1 Estado del arte

2.1.1 Antecedentes internacionales.

En el orden internacional se han realizado varias investigaciones enfocadas al uso académico de las TIC, y específicamente en las herramientas pedagógicas web interactivas en el aprendizaje de los estudiantes, como se describen a continuación:

Traverso et al. (2013), desarrollo una investigación de nombre Herramientas de la Web 2.0 aplicadas a la educación. Tiene como propósito proponer el uso de herramientas de la Web 2.0 al ámbito educativo, en particular a los fines de docencia, en tres escuelas de nivel medio de Villa María y Villa Nueva, en la provincia de Córdoba (Argentina).

Los principales resultados a los que llegó la investigación que sirve de antecedentes, fue en primer lugar el desarrollo de guías didácticas con el uso de los siguientes temas: Google Docs, Wikipedia, Redes Sociales y Blog. En este sentido fueron aplicados a los estudiantes con fines educativos, lo cual permitió mejorar en el uso de estas herramientas y el desempeño académico; en este sentido las guías didácticas se integran y actualizan en la enseñanza y hacer uso de esta nueva tecnología en nuestra investigación. Recuperado de:

Artopoulos et al. (2015), desarrollo un proyecto denominado Aulas Interactivas: Espacios de innovación educativa. Tiene como objetivo implementar un nuevo modelo de integración de

tecnologías interactivas en instituciones educativas mediante la innovación pedagógica, institucional, y la capacitación de docentes para que puedan planificar e implementar clases en entornos interactivos. El Instituto Vélez Sarsfield y el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, en la ciudad de La Plata provincia de Buenos Aires, (Argentina).

Los principales resultados a los que llegó la investigación que sirve de antecedentes, implementación de laboratorio de tecnologías del aprendizaje en las escuelas, instrumento para combinar los conocimientos disciplinares con los conocimientos informáticos basados en cuatro componentes: El diseño del modelo de aula interactiva, una propuesta de capacitación, una propuesta de cambio institucional y un proyecto de investigación. Cada componente del proyecto se integra, interactúa y apalanca a los demás dando unicidad al conjunto. Este proyecto nos inspira en trabajar toda la comunidad educativa, por lo tanto, no sólo permite construir conocimiento sino que además alimenta la mejora de los modelos de intervención en las instituciones educativas, la formación de sus equipos docentes y el acompañamiento de los protagonistas en la transformación de sus prácticas de enseñanza-aprendizaje.

Vázquez Martínez (2017) elaboro un proyecto denominado e Twinning.

Tiene como objetivo trabajar con alumnos asturianos y griegos, la cual se unen a través de las leyendas y las TIC. Instituto de la localidad de Acharnes, en Attiki, (Grecia) y IES David

Vázquez Martínez, Pola de Laviana, (Asturias).

Los principales resultados a los que llegó la investigación que sirve de antecedentes, donde a través de una plataforma twinspace - un espacio común facilitado por e Twinning, se realizó diversas actividades colaborativas, la mayoría compuestos por un alumno español y dos griegos. Presentación personal a través de leyendas Word On-line, la cual después sus compañeros tuvieron que analizar y convertir en presentación oral y/o escrita; para ello, se utilizaron distintas

herramientas como Tagxedo, Padlet o Aurasma, para la grabación de vídeo, audio e incluso realidad aumentada. Este proyecto nos muestra el potenciar de creatividad tanto en alumnos como en profesores, la cual se mejorará sus destrezas y competencias, utilizar recursos TIC, estimular el pensamiento crítico y la resolución de problemas de modo colaborativo, incrementar la seguridad y autoestima e enriquecer culturalmente la vida de nuestro centro educativo con otras instituciones locales, nacionales e internacionales.

Recio, Sánchez y Solano (2017) elaboraron un proyecto denominado Colaborativo con dinosaurios entre Infantil y Universidad, tiene como objetivo de trabajar con alumnos universitarios como los de Infantil desarrollar una serie de competencias motivadoras para que aprendiesen a seleccionar, diseñar, implementar y evaluar recursos educativos con las TIC.

Basados sobre dinosaurios, Instituciones CEIP Cierva Peñafiel y de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, Región Murcia, (España).

Los principales resultados a los que llegó la investigación que sirve de antecedentes, Los más pequeños interactúan con los mayores, demostrando que romper las barreras tradicionales entre la escuela y la universidad es posible y que con ilusión y ganas se pueden realizar actividades colaborativas interesantes en las que incluso como docentes aprendemos, utilizando todo tipo de materiales, recursos y herramientas, desde el material de desecho hasta las TIC. En nuestra investigación también podemos romper paradigmas para compartir emociones y aprendizajes, nos parece una manera idónea de aprender disfrutando en el siglo XXI.

Devesa (2014) elaboró Proyectos colaborativos: buenas prácticas educativas con TIC, tiene como objetivo recopilar tutoriales TIC realizados única y exclusivamente por el alumnado de cualquier nivel educativo y con la esencia de la web 2.0: crear y compartir para aprender juntos. Institución CEIP Voramar en la provincia Alicante, (España).

Los principales resultados a los que llegó la investigación que sirve de antecedentes, los alumnos realizan una serie de actividades que tratan de fomentar su creatividad y con las que aprenden y construyen sus propias ideas de una manera colaborativa, utilizando las herramientas web 2.0 como recurso de enseñanza y de aprendizaje. Basado en nuestro proyecto en similitudes en fomentar estos recursos tecnológicos para el autoaprendizaje de una manera creativa y motivadora.

2.1.2 Antecedentes nacionales.

En el orden nacional se han llevado varias investigaciones orientados a valorar el impacto de las TIC, y más específicamente las herramientas web interactivas en el aprendizaje de los estudiantes, como se describe a continuación:

Mariño Estepa (2016), desarrollo una investigación de nombre Proyecto Colaborativo la Escuela que Queremos. Tiene como propósito desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes mediante el trabajo por proyectos colaborativos en la construcción de contenidos educativos digitales que permitan el intercambio de saberes y construcción de nuevos objetos y ambientes de aprendizaje, a través del uso de las TIC. En la Institución Educativa Técnico Industrial Julio Flórez. Combita, Boyacá (Colombia).

Los principales resultados que arrojo este antecedentes, fue la estrategia pedagógica se basa en el desarrollo de proyectos colaborativos donde los estudiantes ponen en juego la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo en el diseño y elaboración de contenidos educativos digitales en las clases de tecnología e informática.

Basante Castro (2014), desarrollo un proyecto denominado Las Ciencias Naturales en las manos de los niños, tiene como objetivo en crear material didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales de los grados cuarto y quinto de básica primaria con el uso de modelos animados y

estáticos en dos y tres dimensiones, utilizando la realidad aumentada para potencializar el uso de las TIC en el aula. Institución educativa: INEM Joaquín María Pérez, municipio de Pasto, Nariño (Colombia).

Los principales resultados que arrojo este antecedentes, la institución educativa carece de laboratorio de ciencias naturales, de medios físicos para realizar prácticas en sus materias y en sus variados e importantes procesos de estudio; le permite al niño visualizar desde todas las perspectivas los elementos estudiados en el área de Ciencias Naturales, y principalmente permite fortalecer y vivenciar procedimientos del funcionamiento de los sistemas, sin necesidad de aparatos especializados sino con la implementación de herramientas TIC como por ejemplo Graficadores 2D y 3D y Programa Buildar. Nos orienta desde el objeto de estudio del proyecto, fortalecer las Tic para suprimir necesidades de recursos físicos como los laboratorios y utilizar nuevas estrategias basadas en la Web.

Hamilton Valencia(2014), desarrolló un proyecto denominado Semillero de programación e ilustración, tiene como objetivo principal crear aplicaciones para dispositivos móviles (tabletas y smartphone) y PC con la ayuda de un lenguaje de programación llamado Livecode, el cual permite desarrollar las APP para tabletas y Smartphones, que después de ser construidas serán instaladas en dichos dispositivos. Se toma una idea en el semillero y le dan la forma para recrearla con la ayuda de la programación y diseño. Instituto Tebaida, municipio de La Tebaida, Quindio (Colombia).

Los principales resultados que arrojo este antecedentes, elaborar aplicaciones que permitieran a los niños y niñas de los diferentes grados reforzar conocimientos, en las diferentes áreas, de una manera diferente, atractiva y efectiva, se llegó al diseño de aplicaciones para tabletas como juegos y APP, que permiten a los estudiantes, que participan en el proyecto, semillero, utilizar de

manera adecuada el tiempo libre, proyectar su vida laboral y promover el desarrollo de su propia empresa. Por otro lado, se hacía necesario que las tabletas se pudieran usar sin necesidad de la conexión a internet ya que en muchos lugares del municipio, todavía el problema de conexión persiste, y se ha trabajado en que dichas aplicaciones tengan uso off-line. El anterior proyecto nos identifica con el problema de conexión de internet que es habitual en nuestra Institución Educativa, nos invita a la programación y las aplicaciones off-line educativas.

Montaño y Benedetti (2014), desarrolló un proyecto denominado Aula de Artística y Lengua Castellana -Stop motion lenguaje modelado por nuestras manos, propone disminuir los índices de violencia al interior y fuera de la institución educativa a través de la apropiación de las TIC como estrategia de mejoramiento de la convivencia y fortalecimiento de las competencias a partir de la técnica de animación Stop motion, que consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos por medio de una serie de imágenes Fijas sucesivas. Institución Distrital Educativa Nuevo Amanecer con Dios, Santa Marta - Magdalena (Colombia).

Los principales resultados que arrojo este antecedentes, los estudiantes han desarrollado libretos y videos relacionados con las problemáticas propias de su entorno, donde proponen soluciones de manera pacífica; el proyecto es transversal en diferentes áreas del conocimiento, por lo cual ha permitido desarrollar habilidades artísticas, literarias, de convivencia y fortalecimiento de las competencias en el uso y desarrollo de herramientas TIC (Movie Maker, AVS video editor versión beta, Wix, Facebook, Youtube, herramientas como Slide share). En similitud con nuestra muestra objeto de estudio del presente proyecto, es una población vulnerable, donde los docentes son motivadores constante para el logro de competencias y la ayuda de la comunidad en que conviven juegan un papel importante en su formación; por medio

de las TIC se ha convertido en una nueva opción de vida y así mismo encontrar otras vías pacíficas para resolver diferencias de convivencias.

Cardona Restrepo (2014) Desarrollo un proyecto denominado Guía virtual Regreso al paraíso, sendero ecológico San Julián, propone desarrollar competencias ciudadanas e inclusión para mejorar la convivencia entre los diferentes miembros de la comunidad y fortalecer el cuidado y mantenimiento del medio ambiente, desarrollar estrategias para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes áreas de conocimiento a través de las TIC. Institución Educativa San Julián, Municipio de Cañas gordas, Antioquia (Colombia).

Los principales resultados que arrojo este antecedentes, el proyecto parte de la metodología constructivista y se consolida a partir del aprendizaje basado en problemas, dos modelos que enriquecieron el proceso de los docentes para solucionar el problema de estigmatización de la comunidad, las TIC son apropiadas para impulsar el ecoturismo y la participación activa en la construcción de su propio conocimiento de manera directa. El proyecto nos muestra las TIC como promotora de nuestro entorno hacia el mundo, posibilitando soluciones al problema como el reconocimiento de la comunidad de manera masiva en redes sociales, blog, página web, guía y revista virtual.

2.1.3 Antecedentes locales.

En las Instituciones educativas del departamento de San Andrés Islas, Providencia y Santa Catalina; hasta la fecha no ha existido proyecto presentado y registrado al ministerio de educación nacional, programas gubernamentales y ONG. Relacionados al enfoque de las Herramientas Web Interactivas como Recurso Pedagógicos TIC; como se plantea en este gran proyecto, beneficioso para la comunidad educativa en el año 2018.

2.2 Referentes teóricos

Para el desarrollo de este trabajo se toma como referente varias teorías que brindaron las bases relacionadas con las dos variables objeto de estudio Las Herramientas Web y Proceso de Enseñanza y Aprendizaje; autores y prácticas pedagógicas.

2.2.1 Teoría del constructivismo.

Según la teoría constructivista de Piaget, existen dos principios en el proceso de enseñanza y aprendizaje: el aprendizaje como un proceso activo, y el aprendizaje completo, auténtico y real (Piaget, 1978).

El constructivismo es una teoría que «propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto» (Jonassen, 1991).

El constructivismo difiere con otros puntos de vista, en los que el aprendizaje se forja a través del paso de información entre personas (maestro-alumno), en este caso construir no es lo importante, sino recibir. En el constructivismo el aprendizaje es activo, no pasivo. Una suposición básica es que las personas aprenden cuándo pueden controlar su aprendizaje y están al corriente del control que poseen. Esta teoría es del aprendizaje, no una descripción de cómo enseñar. Los alumnos construyen conocimientos por sí mismos. Cada uno individualmente construye significados a medida que va aprendiendo. (Hernandez, 2008)

2.2.2 Teoría del conectivismo.

Según Siemens (2014) El Conectivismo es la integración de los principios explorados por el caos, de la red, y la complejidad y las teorías de la auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos virtuales en elementos básicos, no enteramente bajo el

control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros mismos (dentro de una organización o en una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

El Conectivismo está impulsado por el entendimiento de que las decisiones se basan en modificar rápidamente las bases. La nueva información adquirida lo está siendo continuamente. La capacidad de establecer distinciones entre la información importante y la que no es vital. (Eduarea's Blog, 2014)

2.2.3 Aprendizaje significativo.

Para Ausubel, es el aprendizaje en donde el alumno relaciona lo que ya sabe con los nuevos conocimientos, lo cual involucra la modificación y evolución de la nueva información así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje y según Serrano (1990, 59), aprender significativamente “consiste en la comprensión, elaboración, asimilación e integración a uno mismo de lo que se aprende”. El aprendizaje significativo combina aspectos cognoscitivos con afectivos y así personaliza el aprendizaje. Nos comentan Ausubel y otros (1997, 17), que:

"Todo el aprendizaje en el salón de clases puede ser situado a lo largo de dos dimensiones independientes: la dimensión repetición-aprendizaje significativo y la dimensión recepción-descubrimiento. En el pasado se generó mucha confusión al considerar axiomáticamente a todo el aprendizaje por recepción (es decir, basado en la enseñanza explicativa) como repetición, y a todo el aprendizaje por descubrimiento como significativo”.

En la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, se presupone la disposición del alumno a relacionar el nuevo material con su estructura cognoscitiva en forma no arbitraria (es decir, que las ideas se relacionan con algún aspecto existente en la estructura cognoscitiva del alumno,

como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición) y si además, la tarea de aprendizaje en sí es potencialmente significativa tendríamos que cualquiera de los dos tipos de aprendizaje mencionados, pueden llegar a ser significativos. (Sarmiento Santana, 2007)

2.2.4 Aprendizaje mediado.

Constituye un principio fundamental de la teoría socio histórica y cultural de Lev Vygotsky Almonte & Montt (2011). El concepto de mediador y de aprendizaje mediado tiene su origen en la Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky (1934), la cual operacionaliza a través de la llamada Zona de Desarrollo Potencial una forma de lograr aprendizajes duraderos y el desarrollo óptimo de un estudiante con la ayuda de los adultos o de otros estudiantes más avanzados.

Desde esta teoría, el adulto actúa como mediador de los aprendizajes del estudiante optimizando la evolución de sus capacidades. Esto ya que, el aprendizaje se realiza por medio de la socialización, sobre todo entre iguales. Esta socialización contribuye de manera decisiva a la incorporación de valores, actitudes, competencias y formas de percibir el mundo. Se produce a través de un mediador que se interpone entre el individuo y la realidad. En el aprendizaje mediado el mediador se asegura que el estímulo afecte al mediado. El mediador cambia el estímulo, hace que el mediado lo vea, lo oiga, lo repita, lo imite, hace que lo focalice.

2.3 Marco legal

La Institución Educativa Técnico Industrial mediante la Resolución 2343 de 1996, direcciona el componente de tecnología e informática de la Educación Básica y Media. Hace énfasis en “Pertinencia y significado de los saberes mediante el desarrollo y evaluación de procesos que integren lo cognitivo, lo práctico y lo valorativo”. También se reafirma la necesidad de desarrollar la capacidad para argumentar en torno a la solución de tipo tecnológico a problemas locales, a partir de la experiencia y la apropiación de saberes.

El artículo 7 de la resolución N° 2343, habla del currículo común, los artículos 20 literal A y C, 23, 28 y 32 de la ley 115 de 1994, hacen referencia y reconocimiento a la importancia del tema de la fundamentación de la educación en tecnología apoyo a la gestión de proyectos innovadores en aspectos de:

Artículo 20. Objetivos generales de la educación básica; Son objetivos generales de la educación básica:

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;

Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales; Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

Artículo 28. Carácter de la educación media; La educación media tendrá el carácter de académica o técnica. A su término se obtiene el título de bachiller que habilita al educando para ingresar a la educación superior en cualquiera de sus niveles y carreras.

Artículo 32. Educación media técnica; La educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación en la educación superior.

Estará dirigida a la formación calificada en especialidades tales como: agropecuaria, comercio, finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, recreación, turismo, deporte y las demás que requiera el sector productivo y de servicios. Debe incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia.

Las especialidades que ofrezcan los distintos establecimientos educativos deben corresponder a las necesidades regionales.

Parágrafo. Para la creación de instituciones de educación media técnica o para la incorporación de otras y para la oferta de programas, se deberá tener una infraestructura adecuada, el personal docente especializado y establecer una coordinación con el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA u otras instituciones de capacitación laboral o del sector productivo. (Ministerio de Educación Nacional, 1994)

Ley 1286 de Enero 23 de 2009. "Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones."

“Para el año 2025, Colombia tendrá un sistema de educación inclusivo, el de mejor calidad en América Latina, para todos, para toda la vida, que genere igualdad de oportunidades, equidad, contribuya a la consolidación de la Paz e impulse el desarrollo humano y desarrollo económico” (Ministerio de Educación Nacional, 2016)

2.4 Marco conceptual

2.4.1 Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC).

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009) (Mintic, 2009).

En este sentido, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han convertido en una poderosa herramienta didáctica que suscitan la colaboración en los alumnos, centrarse en sus aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender; donde los docentes tienen la posibilidad de mejorar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, facilitar el trabajo en equipo y el cultivo de actitudes sociales con la Comunidad de Aprendizaje.

La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar (Lugo, 2008).

2.4.2 Las herramientas web interactivas.

El término Web 2.0 se le atribuye a Tim O'Reilly y Dale Dougherty en 2004, los cuales lo nombraron durante el transcurso de una sesión de brainstorming, estableciéndolo como “una segunda generación en la historia de la web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios y aplicaciones de internet que se modifica gracias a la participación social” Palomo, Ruiz y Sánchez (2008) , aunque dicho término toma su momento álgido en la publicación que realiza la revista Time en el año 2006, donde se establece que “los usuarios han sido los protagonistas del cambio, un cambio que ha transformado la Web de los datos en la Web de las personas. Un espacio de integración entre lo social y los tecnológicos, donde las nuevas herramientas y aplicaciones proporcionan servicios a los usuarios, y esos servicios generan contenidos, información y comunicación” (Castellanos, Martín, Pérez, Santacruz y Serrano, 2011, p. 36 – 37), (Moreno, 2012)

La web conlleva una amplia herramientas de posibilidades a nivel educativo, permitiendo a los usuarios la participación de trabajos individuales, colaborativos y sociales de una manera interactiva, dinámica para elaborar una serie de actividades dentro y fuera del aula de clases, compartir información y conocimientos a través de las TIC, y acercándose más a la filosofía del profesor como mediador, y al alumno como verdadero valedor de sus autoconocimientos, convirtiendo la relación docentes – alumnos – comunidad educativa en una parte activa en la formación integral del individuo, rompiendo las barreras del tiempo, lugar y distancia en acceder a la información a través de un dispositivo tecnológicos como celulares, Tablet, computadores, etc.

Los recursos básicos que son considerados como parte de la Web 2.0 y que nos pueden servir para implantarlos dentro del proceso educativo de nuestra institución educativa o actividad diaria, podemos mencionar las siguientes:

- Herramientas colaborativas: Google Drive y Dropbox.
- Redes Sociales: Facebook, Twitter, YouTube, Vimeo.
- Mapas Conceptuales y Mentales: Mindmeister, Coggle.it, Mindomo y Bubbl.us.
- Presentaciones: Prezi, Slideshare, Issuu, Emaze y Scribd.
- Podcast: Audacity, Podomatic y Soundcloud.
- Blog: Wordpress, Wix, Blogger, etc.
- Wiki: Wikispaces y Pbwiki.
- Plataformas Virtuales: e-learning, b-learning, m-learning, etc.
- Otras aplicaciones on-line Web 2.0: Jigsaw Planet, Educaplay, Thatquiz, Calameo, Calendarios, geolocalización, libros virtuales compartidos, ofimática on-line, etc.

2.4.3 Curso virtual de aprendizaje (AVA).

Un curso Virtual de aprendizaje es conocido como ambiente virtual de aprendizaje (AVA) o Virtual Learning Environment (VLE) es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes de un proceso educativo, sea éste completamente a distancia o de una naturaleza mixta, es decir que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

AVA es un espacio donde las TIC de una manera interactiva con las herramientas Web, han transformado al entorno escolar tradicional basado en el conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales, convertido el aula de clases en un entorno basado en el aprendizaje de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de

nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación con ayuda de las nuevas tecnología. Están conformados por, el estudiante, el docente, los contenidos educativos, la evaluación y los medios de información y comunicación.

La UNESCO (1998) en su informe mundial de la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías.

Avila (2015) ¿Por qué nos referimos a una nueva experiencia educativa cuando hablamos de la incorporación de las nuevas tecnologías?, porque se generan espacios de trabajo diferentes, porque no es necesario estar en un recinto áulico, porque no requiere de la presencia física de un profesor, porque no es necesario sujetarse a horarios predeterminados, porque se puede abordar el conocimiento desde diferentes perspectivas en un currículum flexible, porque se rompen rigideces académico administrativas, porque se ajusta a las necesidades y disponibilidad de tiempo individual, porque se requiere de disciplina, organización y administración del tiempo libre, porque se desarrollan habilidades técnicas y cognitivas diferentes, porque obliga a tener responsabilidad para el logro de los objetivos propuestos. Por lo tanto, es consecuencia de una alta motivación en las personas involucradas en comunidades virtuales de aprendizaje, que es la suma de los actores del proceso que son los estudiantes, docentes o tutores, contenidos, libros, apoyos didácticos, medios, etc. Entre los AVA, podemos mencionar algunas de carácter informativo y educativo:

- Moodle, es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales y es posiblemente la mejor opción a la hora de elegir una Plataforma Virtual de Aprendizaje.
- Eduteka, es un portal educativo, una de las características es que funciona como un repositorio, ya que contiene una gran cantidad de recursos de aprendizaje, además de que se puede realizar consultas guiadas, tanto para obtener información reciente sobre diferentes temas educativos, como tener sugerencias en la parte didáctica, permite generar aprendizajes más significativos por medio de las actividades, softwares, links a otros sitios, etc.
- Edu 2.0, es una aplicación LMS+ alojada gratuitamente sin nada que bajar o instalar y en la que puedes registrar a tu Centro. Cada organización recibe un portal propio para personalizar y está disponible en español. Incluye registro de notas, foros, noticias, chat, wikis, creación de grupos.
- ATutor, es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad. Los educadores pueden rápidamente ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido educativo, y llevar a cabo sus clases online. Los estudiantes pueden aprender en un entorno de aprendizaje adaptativo.
- Chamilo, es un sistema para gestión de la formación (Learning Management System) diseñado para apoyar a la educación online. Es un software gratuito (código libre), facilitar la construcción y edición de materiales digitales de alta calidad; el profesor puede no solo crear sino también desarrollar para mejorar continuamente el contenido de sus cursos.

Estos Ambientes Virtuales se basan en el principio de aprendizaje colaborativo donde se permite a los estudiantes realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además van apoyados de herramientas multimedia que hagan más agradable el aprendizaje pasando de ser simplemente un texto en línea, a un entorno interactivo de construcción de conocimiento. Además, un Ambiente Virtual de Aprendizaje es una organización que apoya y permite el aprendizaje por medios digitales en una escala más amplia. (Ramírez Salinas, 2012).

2.4.4 Recursos didácticos.

El término recurso o material, según Martín (1991), se refiere a aquellos artefactos que, incorporados en estrategias de enseñanza, contribuyen y aportan significaciones a la construcción del conocimiento. Se consideran didácticos porque el docente presenta una situación de aprendizaje distinta, transmitiendo la información de forma interactiva, por lo que capta la atención del alumno de manera tal que potencia la adecuación y estímulo de su respuesta con el fin de elevar la calidad y eficiencia de las acciones pedagógicas, presentándose como apoyos e instrumentos para elevar la motivación por aprender. Es por ello que se clasifican de la siguiente manera.

Materiales convencionales

- Impresos como libros, fotocopias, periódicos, documentos, entre otros. Sirven como extensión de los contenidos dados en clase. En ellos se fijan los conceptos y se desarrollan de forma extensa los contenidos, siendo el resultado del trabajo y la reflexión y deben ser, en consecuencia, el referente indiscutible de lo que se expone en clase.
- Tableros didácticos como la pizarra, este medio se ha convertido en un icono imprescindible para el desarrollo de cualquier actividad de aprendizaje dentro del aula.

Una adecuada planificación de su empleo permitirá lograr una mayor eficacia como medio de aprendizaje.

- Manipulables como mapas conceptuales, cartulinas. Siendo un apoyo o herramienta para que el alumno ponga en práctica el contenido.

Materiales no convencionales

- Sonoros como casetes, discos, programas de radio.
- Imágenes fijas proyectables como las diapositivas y fotografías.
- La diapositiva fue durante mucho tiempo la mejor forma de llevar al aula la realidad exterior, al presentarla con
 - un alto grado de iconicidad.
- Audiovisuales como películas, videos, televisión.
- Técnicas de simulación, en la cual se aproxima hipotéticamente a la realidad a través de experiencias directas como dramatizaciones, resolución de casos, entre otras.

Los recursos didácticos establecen la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, tomando en consideración la efectividad del estudiante y su evolución personal, a través de la valoración de su rendimiento, tanto personal, en relación con su desarrollo y potencial individual y su rendimiento absoluto, como en relación con los objetivos generales de la planificación y plan de estudios, ofreciendo estos la posibilidad de una respuesta cognitiva estimulante de parte del alumno, brindando la compensación y corrección de las dificultades.

Su comprensión debe ser consciente e intencional para guiar las acciones, en función de alcanzar los objetivos planteados de parte del profesor, es por ello que se aplica de forma planificada, requiriendo de la selección del contenido, su proyección y control en su ejecución y

posteriormente el resultado de su valoración y motivación para satisfacer dichas necesidades educativas. (Bartolomei, 2014)

El entorno de los recursos didácticos orientado a las herramientas web interactivas; se destaca las diferentes herramientas TIC que hoy en día podemos identificar en la web 2.0 y de presente a futuro la web 3.0, web 4.0 e interactuando con los ambientes de aprendizaje (AVA), los medios multimedia y los objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Los recursos multimedia son una serie de componentes basados en la utilización TIC, que dan al usuario la capacidad de acceder y procesar información simultáneamente en múltiples medios digitales o físicas (imágenes, vídeos, sonidos y texto).

El comité de estándares de tecnologías de aprendizaje entrega la siguiente definición: "Un objeto de aprendizaje es cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser usada, re-usada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología. Ejemplos de aprendizajes apoyados por tecnologías incluyen sistemas de entrenamiento basados en computador, ambientes de aprendizaje interactivos, sistemas inteligentes de instrucción apoyada por computador, sistemas de aprendizaje a distancia y ambientes de aprendizaje colaborativo". (UNAD. Diplomado Tutor Virtual, OVAS, 2008)

Entre las actividades que nos permite crear estas herramientas, se destacan las siguientes: Mapas, Adivinanzas, Completar, Mapas mentales, Mapas Conceptuales, Libros digitales, Crucigramas, Líneas de tiempo, Imágenes interactivas, Proyecciones digitales, Ordenar letras y/o palabras, Sopa de letras, etc.

2.4.5 Pedagogía.

El saber pedagógico se produce permanentemente cuando la comunidad educativa investiga el sentido de lo que hace, las características de aquellos y aquellas a quienes enseña, la pertinencia

y la trascendencia de lo que enseña. La pedagogía lleva al maestro a percibir los procesos que suceden a su alrededor y a buscar los mejores procedimientos para intervenir crítica e innovativamente en ellos. (Ministerio de Educación Nacional, 2008)

2.4.6 Proceso de enseñanza y aprendizaje.

El aprendizaje, según Serrano (1990), es un proceso activo “en el cual cumplen un papel fundamental la atención, la memoria, la imaginación, el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos que va construyendo y que debe incorporar en su mente en estructuras definidas y coordinadas” (p.53).

Hablamos del aprendizaje como actividad, donde el individuo aprende espontáneamente y su pensamiento está constituido por un juego de operaciones interconectadas, vivientes y actuantes y no por una colección de contenidos, de imágenes, ideas, etc; y el maestro debe interpretar los contenidos en función de estas operaciones que son la base de las nociones que se propone enseñar.

La enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información (mensajes entre profesores y alumnos), según Zabalza (1990), mientras que Stenhouse (1991) entiende por enseñanza las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños, y aclara, “enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios”. (p.53).

En estos nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje, se retoma la polémica sobre la utilidad de las aportaciones de las diversas teorías de enseñanza-aprendizaje y se proponen nuevos modelos integradores que incluyan entre sus postulados las ventajas de cada corriente. En esta línea, De Pablos (1998) propone reflexionar sobre la incorporación de las nuevas tecnologías al

mundo educativo y que su incidencia no repercuta sólo en la eficiencia en algunas tareas sino que lo haga en diversas dimensiones humanas pues la influencia de estos medios de enseñanza no se dirige a estructuras cognitivas concretas sino a su funcionamiento integral.

El papel del alumno, del profesor, de la evaluación y hasta la propia definición de lo que es saber, están siendo repensados en la medida en que los computadores y las redes electrónicas ocupan los espacios tradicionales de aprendizaje, ofreciendo innovaciones de imágenes, sonido, movimiento, hipertextualidad, virtualidad y realidad virtual.

El papel del profesor ya no sería tanto “enseñar” unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y estarán siempre accesibles, como ayudar a los estudiantes a “aprender a aprender” de manera autónoma y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC, tengan en cuenta sus características y les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento. El alumno debe llegar a ser, protagonista y responsable de su propio aprendizaje, autónomo y capaz de tomar sus propias decisiones y de someter a crítica los conocimientos como verdades relativas sociales y temporales. Es así como los docentes investigadores dirigen actualmente su atención hacia la teoría constructivista y la implementación de una nueva escuela reflexiva. La filosofía educativa que subyace a estos planteamientos indica que la institución educativa debe promover el doble proceso de socialización y de individualización, la cual debe permitir a los educandos construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado. Uno de los principales aportes del constructivismo a la formulación de la instrucción es la interactividad; el aprendizaje como construcción interactiva, individual y social de significados propios y visión globalizada. Reigeluth (2000) sostiene que el modelo educativo requerido en la

nueva era de la información tiene como rasgos más notables el aprendizaje cooperativo, la reflexión, las habilidades de comunicación, las aptitudes para resolver problemas y construir significados, y el papel del docente como preparador cognitivo o facilitador del aprendizaje. (Mujica, 2012)

3. Diseño metodológico

El marco metodológico del proyecto incluye el tipo de investigación, las técnicas, los instrumentos y los procedimientos de la manera que se recogerán los datos, como serán analizados e interpretados para llevar a cabo el estudio; para responder al problema planteado y alcanzar los objetivos del proyecto.

El diseño está determinado por el tipo de investigación que se va a realizar (Bernal, 2000).

3.1 Paradigma de investigación

3.1.1 Paradigma mixto – emergente.

Sobre la base a los supuestos anteriores, la presente investigación se orienta por el paradigma mixto - emergente, que conlleva a trabajar de una manera colaborativa y participativa activa las herramientas web interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación media, entre docentes y alumnos.

Entre las características más importantes del paradigma en cuestión, aplicado al ámbito de la educación se encuentran, en primer lugar las investigaciones se originan de ideas, sin importar qué tipo de paradigma fundamente nuestro estudio ni el enfoque que habremos de seguir. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (desde la perspectiva cuantitativa), a la realidad subjetiva (desde la aproximación cualitativa) o a la realidad intersubjetiva (desde la óptica mixta) que habrá de investigarse.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de

investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernandez Sampieri, 2014).

El paradigma mixto se explora y evalúa ampliamente el problema de estudio, las dificultades y fortalezas hallados en cada una de las etapas del proceso de investigación. Hernández-Sampieri y Mendoza (2008) la denominan: “riqueza interpretativa”. Miles y Huberman (1994) la caracterizan como “mayor poder de entendimiento”. Harré y Crystal (2004) lo explican de este modo: conjuntamos el poder de medición y nos mantenemos cerca del problema analizado. Cada método (cuantitativo y cualitativo) proporciona una visión, “fotografía” o “trozo” de la realidad (Lincoln y Guba, 2000).

3.2 Enfoque de investigación

3.2.1 Cualicuantitativo - mixto.

El proyecto herramientas web interactivas como recursos pedagógicos y su contribución al proceso de aprendizaje en educación media está enfocada a la investigación o metodología cualicuantitativa o mixto.

La investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes. También, brinda una gran posibilidad de repetición y se centra en puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares.

Por su parte, la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas.

Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad.

El enfoque cualicuantitativo - mixto. No es remplazar. (Cuantitativa ni a la cualitativa), sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Implica recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

Realmente no hay un solo proceso mixto, sino que en un estudio híbrido concurren diversos procesos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008). Las etapas en las que suelen integrarse los enfoques cuantitativo y cualitativo son fundamentalmente: el planteamiento del problema, el diseño de investigación, el muestreo, la recolección de los datos, los procedimientos de análisis y/o interpretación de los datos (resultados).

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Investigación descriptivo – explicativa.

El proyecto tiene como investigación Descriptivo - Explicativo, se dirige fundamentalmente en pretender establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian.

La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar. De todas formas, la investigación descriptiva no consiste únicamente en acumular y procesar datos. El investigador debe definir su análisis y los procesos que involucrará el mismo.

A grandes rasgos, las principales etapas a seguir en una investigación descriptiva son: examinar las características del tema a investigar, definirlo y formular hipótesis, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar. (Universidad de costarica, 2017)

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables.

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que los estudios con los demás alcances y, de hecho, implican los propósitos de éstos (exploración, descripción y correlación o asociación); además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

Quien realiza una investigación explicativa pretende analizar cómo las cosas interactúan, por lo que es importante tener suficiente comprensión previa del fenómeno. Aun cuando no ofrece conclusiones concluyentes, la investigación explicativa permite al investigador obtener una comprensión más acertada del fenómeno y sus causas. (Yanez, 2016)

3.4 Diseño de investigación

3.4.1 Diseño no experimental.

Según Campbell y Stanly (1966), la investigación cuantitativa se clasifica en clásicas categorías de diseños: en: pre experimentos, experimentos “puros” y cuasi experimentos, la investigación no experimental la subdividimos en diseños transversales y diseños longitudinales.

La investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009).

En un experimento, el investigador prepara deliberadamente una situación a la que son expuestos varios casos o individuos. Esta situación consiste en recibir un tratamiento, una condición o un estímulo en determinadas circunstancias, para después evaluar los efectos de la

exposición o aplicación de dicho tratamiento o tal condición. Por decirlo de alguna manera, en un experimento se “construye” una realidad.

En cambio, en un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. La investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede.

3.5 Población y muestra

El proyecto de investigación se desarrollará en la sede principal de la Institución Educativa Técnico Industrial, en el departamento de San Andrés Islas; con una población total de 783 estudiantes en la educación secundaria y media académica.

Con una muestra de 102 estudiantes de la media académica (43 del grado 10° y 59 del grado 11°), con edades de jóvenes comprendidas entre 15 a 18 años edad, correspondientes a 68 hombres y 34 mujeres. Pertenecen a una estratificación social urbana (1, 2 y 3), donde el 80% son de familias disfuncionales, según datos del departamento del psicoorientador escolar muchos de ellos viven con parientes o con uno de los dos miembros del núcleo familiar.

Donde muchos de los estudiantes ingresados vienen de un proceso inicial de primaria y/o secundaria con la institución educativa y otro son recibidos de otras instituciones; la cual el

colegio de modalidad técnica recibe alumnos nuevos hasta el grado decimo para conformar el currículo pedagógico en la media académica.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información

En la presente investigación se utilizaron dos instrumentos, la encuesta realizada a los estudiantes y la entrevista - grupo focal realizada a los docentes de la media académica enfocados en las herramientas web interactivas.

Como lo señala Hurtado (2000), las técnicas de recolección de datos, son los procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación. Para Ander-Egg (1995), la técnica indica cómo hacer, para alcanzar un fin o hechos propuestos; tiene un carácter práctico y operativo. Mientras que un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso que usa el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información para su investigación. Es el recurso que él utiliza para registrar información o datos sobre las variables. El instrumento sintetiza toda la labor previa de investigación, resumen los aportes del marco teórico al seleccionar datos que correspondan a los indicadores, y por tanto a la variable o conceptos utilizados (Hernández y otros, 2003). (Blogdiario.com-Hispavista, 2014)

3.6.1 La encuesta.

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante las cuales se recogen y analizan una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (García Ferrando, 1992)

La encuesta permite obtener información de un grupo socialmente significativo de personas relacionadas con el problema de estudio; que posteriormente mediante un análisis cuantitativo o cualitativo o mixto, generar las conclusiones que correspondan a los datos recogidos.

3.6.1.1 Tipos de encuestas.

Las encuestas varían ampliamente en su alcance, diseño y contenido. Por ello, la variada tipología de encuestas que existe, aunque todas ellas tienen aspectos en común. La encuesta se puede clasificar atendiendo diferentes criterios:

- Por la forma que adquiere el cuestionario: Estructurado (preguntas cerradas.)
- Según la naturaleza de la investigación: Encuesta sobre hechos y Encuestas de opinión.
- Por la forma de recolección: Encuesta presenciales.
- Atendiendo el carácter de la investigación: Encuesta estructural.
- Tipos de preguntas: Dicotómicas.

3.6.1.2 Pasos de la investigación por encuesta.

- Determinar los objetivos de la encuesta e hipótesis a investigar.
- Seleccionar la muestra.
- Construcción del cuestionario (elección de la herramienta y tipo de preguntas).
- Prueba piloto.
- Recolección de datos (trabajo de campo).
- Análisis de datos.
- Informe de resultados.

3.6.2 Grupo focal.

La técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos. Como lo define (Kitzinger, 1995) una forma de entrevista grupal que utiliza la comunicación entre investigador y participantes, con el propósito de obtener información. Para (Martínez, 2012) el grupo focal “es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto”. (Hamui Sutton, 2013)

3.7 Validez y confiabilidad del instrumento

La confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Es decir, en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. Kerlinger (2002).

La validez es el grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir, Según Herrera (1998).

- Validez de contenido: grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. ejemplo: una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de adicción y excluye problemas de sustracción, multiplicación y división (validez de juicio de experto).
- Validez de criterio: se establece al validar un instrumento de medición al compararlo con algún criterio externo que pretende medir lo mismo. validez concurrente y la validez predictiva. en las campañas electorales, los sondeos se comparan con los resultados finales de las elecciones. ejemplo: coeficiente de contingencias, spearman – brow, pearson, alfa de cronbach y la técnica aiken.

- Validez de constructo: debe explicar el modelo teórico empírico que subyace a la variable de interés. ejemplo: el análisis de factores y análisis de cofactores, el análisis de covarianza.

4. Análisis de los resultados

En este capítulo se presenta los resultados del trabajo de investigación, después de haber aplicado los instrumentos: la encuesta y la entrevista – grupo focal. Los resultados obtenidos mediante una distribución de frecuencias, el análisis de las puntuaciones obtenidas con sus respectivos porcentajes de acuerdo con las variables y sus dimensiones de la investigación. El software estadístico implementado para el análisis de los resultados es el IBM-SPSS 23.

4.1 Análisis de resultados de los instrumentos

El presente proyecto de investigación se realizó el primer instrumento (Encuesta sobre las herramientas web interactivas), 15 ítems conformados por 5 dimensiones, con una muestra de 102 estudiantes. Y el segundo instrumento (Entrevista – Grupo focal sobre las herramientas web interactivas), 12 ítems conformados por 5 dimensiones, con una muestra de 5 docentes de diferentes áreas de la media académica (Matemáticas, Química, Ingles, Ciencias Sociales y Español).

4.1.1 Validez y Confiabilidad de los instrumentos 1 de investigación.

Tabla 4.1.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	102	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	102	100,0

Nota. La tabla muestra la cantidad de datos correspondientes de los casos con su proporción del total

correspondiente. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Tabla 4.2.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,810	,816	16

Nota. La tabla muestra las estadísticas de fiabilidad del instrumento. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Tabla 4.3.

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
Los programas o herramientas web interactivas son conocidas por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial	4,18	,383	102
Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los estudiantes de la media académica de la Institución Técnico Industria.	4,03	,682	102
Las herramientas tecnológicas son utilizadas por los docentes para realizar actividades académicas en clases	3,47	1,149	102
Los estudiantes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las aulas de clases	4,05	,569	102

Los estudiantes de la media académica utilizan programas de Microsoft Word u ofimática para interactuar con las TIC	4,15	,495	102
Los estudiantes de la media académica poseen un computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas fuera del aula?	3,30	1,070	102
La IE cuenta con los recursos tecnológicos de hardware, software y conectividad para trabajar actividades interactivas.	4,12	,550	102
En el aula de Tecnología e Informática se utilizan estrategias pedagógicas para el uso de las TIC y herramientas web	4,40	,512	102
Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase, en la escuela y compartir con los compañeros	4,23	,543	102
Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos	3,91	1,035	102
La utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza son importante para su formación integral.	3,86	,821	102
Con la ayuda de las TIC le gustaría que las clases	4,21	,694	102

fueran interactivas y dinámicas.			
Realizar cursos sobre temas relacionadas a las TIC, fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas académicas.	4,00	,867	102
El nivel de formación en TIC de los docentes en la Institución Educativa es satisfactorio.	3,40	,978	102
Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las TIC	4,08	,754	102
Grado del estudiante	1,58	,496	102

Nota. La tabla muestra los resultados estadísticos de cada elemento. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Tabla 4.3.

Estadística de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Los programas o herramientas web interactivas son conocidas por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial	56,78	36,943	,297	,297	,807
Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los	56,93	33,609	,557	,448	,791

estudiantes de la media académica de la Institución Técnico Industria.					
Las herramientas tecnológicas son utilizadas por los docentes para realizar actividades académicas en clases	57,49	31,025	,479	,486	,797
Los estudiantes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las aulas de clases	56,91	34,537	,540	,477	,794
Los estudiantes de la media académica utilizan programas de Microsoft Word u ofimática para interactuar con las TIC	56,81	36,094	,359	,299	,804
Los estudiantes de la media académica poseen un computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas fuera del aula?	57,66	33,911	,274	,285	,815
La IE cuenta con los recursos tecnológicos de hardware, software y conectividad para trabajar actividades interactivas.	56,84	35,381	,426	,345	,800
En el aula de Tecnología e Informática se utilizan estrategias pedagógicas para el uso de las TIC y herramientas web	56,56	35,932	,371	,332	,803
Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase, en la escuela	56,74	35,662	,388	,269	,802

y compartir con los compañeros					
Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos	57,05	33,077	,363	,374	,806
La utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza son importante para su formación integral.	57,10	32,862	,525	,435	,792
Con la ayuda de las TIC le gustaría que las clases fueran interactivas y dinámicas.	56,75	33,811	,518	,517	,793
Realizar cursos sobre temas relacionadas a las TIC, fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas académicas.	56,96	31,682	,618	,577	,784
El nivel de formación en TIC de los docentes en la Institución Educativa es satisfactorio.	57,56	31,734	,525	,507	,791
Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las TIC	56,88	32,580	,619	,556	,786
Grado del estudiante	59,38	39,050	-,133	,280	,824

Nota. La tabla muestra las estadísticas de total por elemento. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Se aplicó el instrumento denominado cuestionario de encuesta sobre las herramientas web interactivas a los estudiantes de la media técnica académica; con una muestra de 43 Estudiante del grado 10° y 59 estudiantes del grado 11°. Estableciendo un total de 102 alumnos.

El cuestionario consta de 15 preguntas distribuidas en 5 dimensiones:

1. Conocimiento de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje.
2. Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje.
3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos.
4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic.
5. Apropiación e Innovación con el uso de las Tic.

Utilizando el software estadístico SSPS23, podemos observar en la Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad; nos proporciona un resultado de validez y confiabilidad, de todas las variables y dimensiones de un Alfa de Cronbach 0,810; en elementos estandarizados 0,816 y un número de elementos 16.

4.1.2 Dimensión 1. Conocimiento de las herramientas TIC y ambientes virtuales de aprendizaje.

Instrumento 1. Cuestionario de encuesta alumnos.

01. ¿Los programas o herramientas web interactivas son conocidas por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial?
02. ¿Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los estudiantes de la media académica de la Institución Técnico Industrial?

Instrumento 2. Entrevista – Grupo focal docentes.

01. ¿Los programas o herramientas web interactivas son conocidos por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial?

02. ¿Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los docentes de la media académica de la Institución Técnico Industrial?

Tabla 4.4.

Conocimiento de las herramientas Tic y AVA

Dimensión 1. Conocimiento de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje					
Los programas o herramientas web interactivas son conocidas por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	84	82,4	82,4	82,4
	Totalmente de acuerdo	18	17,6	17,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	
Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los estudiantes de la media académica de la Institución Técnico Industrial.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	3,9	3,9	3,9
	Indiferente no sabe	10	9,8	9,8	13,7
	De acuerdo	67	65,7	65,7	79,4
	Totalmente de acuerdo	21	20,6	20,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados de la encuesta de conocimiento de las herramientas. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

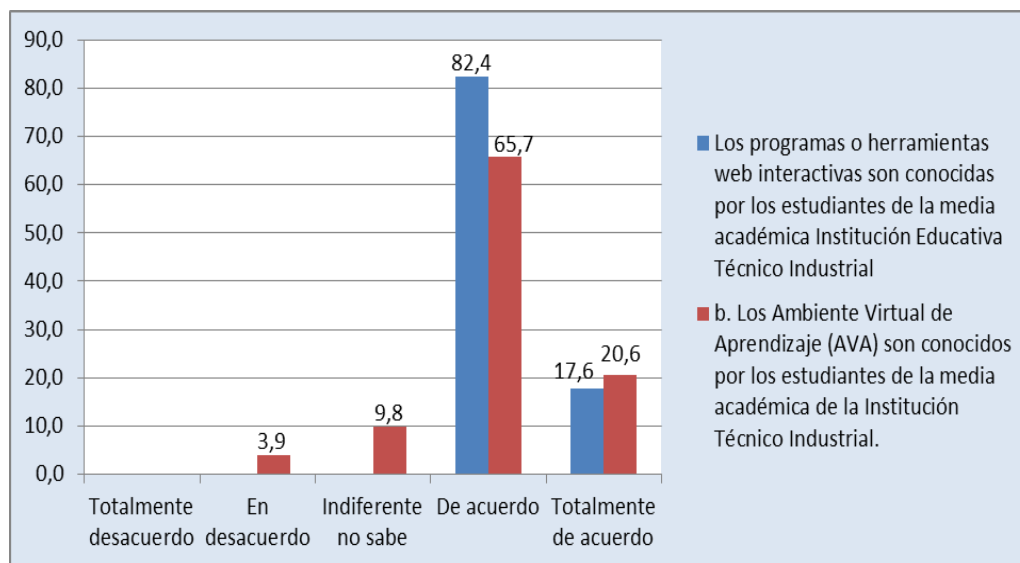


Figura 1. Gráfica dimensión 1 Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

De acuerdo a la tabla 10 y la figura 1, de la Dimensión 1. Conocimiento de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje. Con relación a las preguntas 1 y 2, nos arroja el siguiente análisis total de resultados, se evidencia un total favorable del 100 % y 86,3% respectivamente, estudiantes de la media académica en el conocimiento de los programas o herramientas web y los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA).

De acuerdo con el instrumento 2; se puede deducir que los docentes en el aula de clases participan de manera colaborativa y dinámica con los estudiantes, conociendo herramientas y programas basados en la Tic para aclarar, fortalecer, aprender y apropiarse temas académicos de interés.

4.1.3 Dimensión 2. Uso de las herramientas TIC y ambientes virtuales de aprendizaje.

Instrumento 1. Cuestionario de encuesta alumnos.

03. ¿Las herramientas tecnológicas son utilizadas por los docentes para realizar actividades académicas en clases?
04. ¿Los estudiantes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las aulas de clases?

05. ¿Los estudiantes de la media académica utilizan programas de Microsoft Word u ofimática para interactuar con las Tic?

Instrumento 2. Entrevista – Grupo focal docentes.

03. ¿En el aula de clases utiliza herramientas Tic como estrategias pedagógicas para el desarrollo de las actividades académicas?
04. ¿Los docentes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las actividades académicas?

Tabla 4.5.

Dimensión 2. Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje

Dimensión 2. Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje					
Las herramientas tecnológicas son utilizadas por los docentes para realizar actividades académicas en clases.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	En desacuerdo	34	33,3	33,3	34,3
	De acuerdo	50	49,0	49,0	83,3
	Totalmente de acuerdo	17	16,7	16,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	
Los estudiantes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las aulas de clases.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	Indiferente no sabe	11	10,8	10,8	11,8
	De acuerdo	72	70,6	70,6	82,4
	Totalmente de acuerdo	18	17,6	17,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	
Los estudiantes de la media académica utilizan programas de Microsoft Word u ofimática para interactuar con las TIC					

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	Indiferente no sabe	3	2,9	2,9	3,9
	De acuerdo	78	76,5	76,5	80,4
	Totalmente de acuerdo	20	19,6	19,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados de la encuesta de uso de herramientas TIC y ambientes virtuales de aprendizaje. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

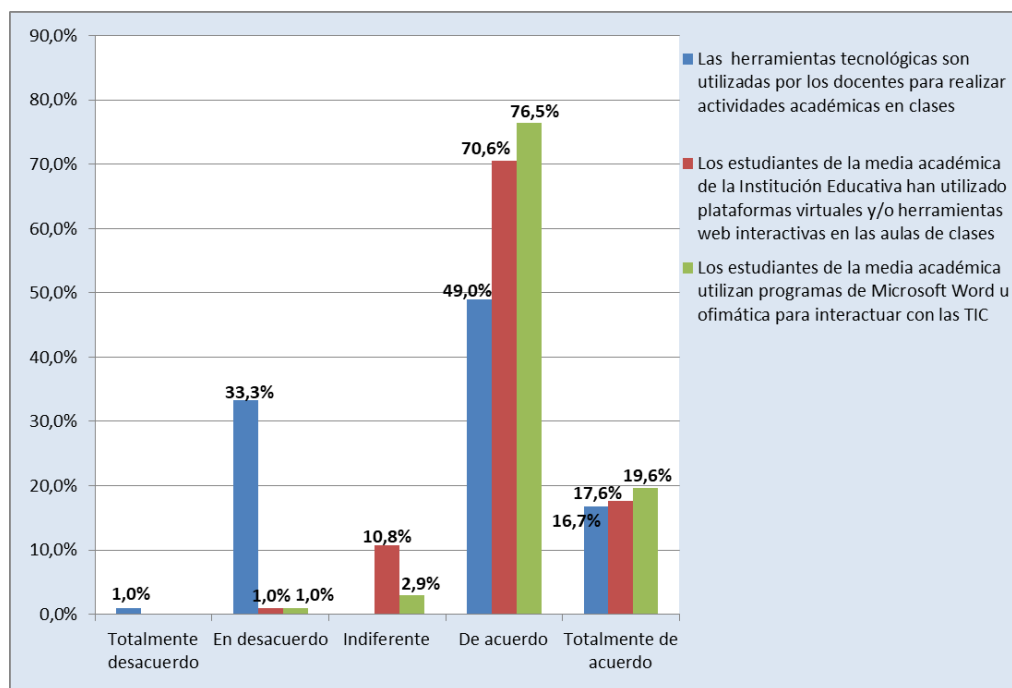


Figura I. Gráfica dimensión 2. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

De acuerdo con la tabla 11 y la figura 2, de la Dimensión 2. Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje. Con relación a las preguntas 3, 4 y 5, nos arroja un análisis total de los siguientes resultados; de acuerdo a la pregunta 3, existe una favorabilidad del 65,7% en las nuevas herramientas tecnológicas como ayuda didácticas por lo docentes en sus actividades de clases. Nos conlleva que de igual manera hay docentes que no lo utilizan o muy poco las herramientas tecnológicas dentro de su plan de clases. En la pregunta 4, existe una favorabilidad del 88,2% en el uso de las plataformas Virtuales y/o herramientas web interactivas en el aula de clases y en la pregunta 5, existe una favorabilidad del 96,1 en el uso de programas ofimáticas

interactuados con las Tic. Los resultados se reflejan en el uso de las herramientas didácticas por sus docentes.

De acuerdo al instrumento 2 (Entrevista – Grupo focal); de la dimensión 2, se puede deducir que los docentes en el aula de clases conocen diversas herramientas web de apoyo para su labor pedagógico; pero, es el poco conocimiento que se conoce de algunas en el momento de aplicarlos. Por tal motivo el material interactivo o estratégico empleado resulta muchas veces básico.

4.1.4 Dimensión 3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos.

Instrumento 1. Cuestionario de encuesta alumnos.

06. ¿Los estudiantes de la media académica poseen un computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas fuera del aula?
07. ¿La IE cuenta con los recursos tecnológicos de hardware, software y conectividad para trabajar actividades interactivas?

Instrumento 2. Entrevista – Grupo focal docentes.

05. ¿Los docentes de la media académica poseen computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas en el aula de clases?
06. ¿Los docentes de la media academia se le facilita obtener aplicaciones, videos o software académicas Off/line para realizar las tareas y/o actividades académicas en el aula de clases?

Tabla 4.6.

Dimensión 3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos

Dimensión 3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos					
Los estudiantes de la media académica poseen un computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas fuera del aula?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente desacuerdo	5	4,9	4,9	4,9
	En desacuerdo	21	20,6	20,6	25,5
	Indiferente no sabe	25	24,5	24,5	50,0

De acuerdo	40	39,2	39,2	89,2
Totalmente de acuerdo	11	10,8	10,8	100,0
Total	102	100,0	100,0	

La IE cuenta con los recursos tecnológicos de hardware, software y conectividad para trabajar actividades interactivas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	2,9	2,9	2,9
	Indiferente no sabe	1	1,0	1,0	3,9
	De acuerdo	79	77,5	77,5	81,4
	Totalmente de acuerdo	19	18,6	18,6	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados de la encuesta de disponibilidad de los recursos tecnológicos. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

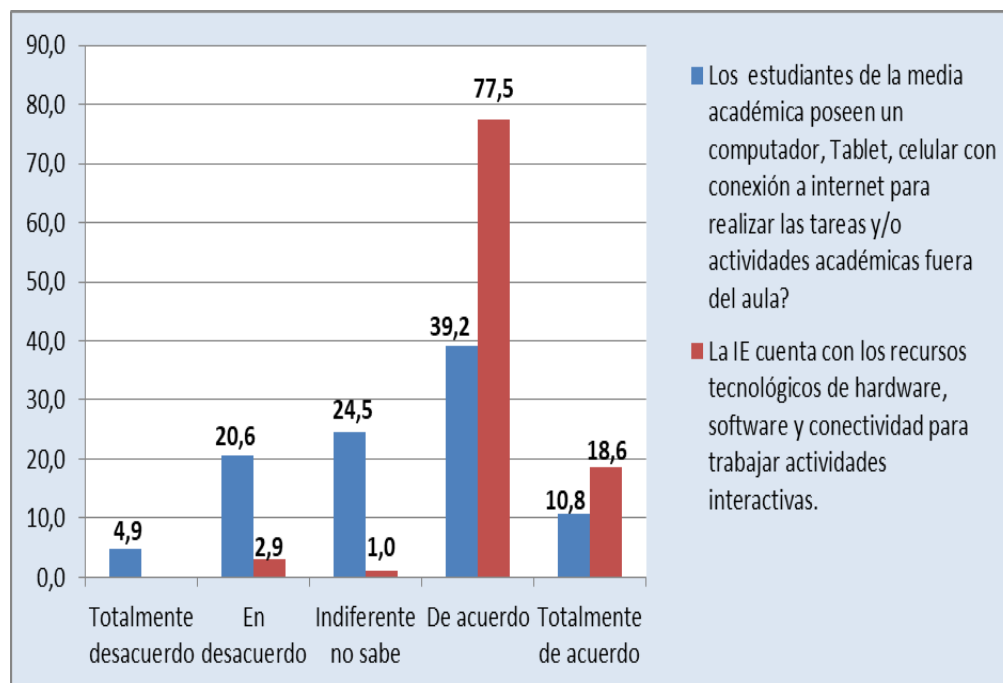


Figura II. Gráfica dimensión 3. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

De acuerdo con la tabla 12 y la figura 3, de la Dimensión 3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos. Con relación a las preguntas 6 y 7, nos arroja el siguiente análisis total de resultados, una igualdad del 50% de acuerdo a la insatisfacción de poseer de su propiedad o a la fácil adquisición de equipos tecnológicos (computador, Tablet, celular, etc.) con conexión a internet

para realizar sus actividades fuera del aula de clases. Y el 96.1% está de acuerdo, de acceder y realizar sus actividades académicas con herramientas y dispositivos electrónicos, con acceso a internet, disponibles dentro de la institución académica, específicamente la sala de informática.

De acuerdo al instrumento 2, de la dimensión 3. Los docentes poseen celulares; y gracias a las capacitaciones de actualización Tic del gobierno nacional de educación son dotados de computadores, tablets y de nuevas aplicaciones entre otros, para las pedagogías de las Tic en sus áreas específicas académicas. Pero, son pocos los docentes que transmiten y son multiplicadores de las prácticas pedagógicas aprendidas en su labor como educadores a los jóvenes, siendo nativos digitales.

4.1.5 Dimensión 4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic.

Instrumento 1. Cuestionario de encuesta alumnos.

08. ¿En el aula de Tecnología e Informática se utilizan estrategias pedagógicas para el uso de las Tic y herramientas web?
09. ¿Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase, en la escuela y compartir con los compañeros?
10. ¿Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos?
11. ¿La utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza son importante para su formación integral?

Instrumento 2. Entrevista – Grupo focal docentes.

07. ¿Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase en la escuela y compartir con los estudiantes?

08. ¿Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos?

Tabla 4.7.

Dimensión 4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic

Dimensión 4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic					
En el aula de Tecnología e Informática se utilizan estrategias pedagógicas para el uso de las TIC y herramientas web.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente no sabe	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	59	57,8	57,8	58,8
	Totalmente de acuerdo	42	41,2	41,2	100,0
	Total	102	100,0	100,0	
Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase, en la escuela y compartir con los compañeros					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente no sabe	6	5,9	5,9	5,9
	De acuerdo	67	65,7	65,7	71,6
	Totalmente de acuerdo	29	28,4	28,4	100,0
	Total	102	100,0	100,0	
Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	17	16,7	16,7	16,7
	Indiferente no sabe	8	7,8	7,8	24,5
	De acuerdo	44	43,1	43,1	67,6
	Totalmente de acuerdo	33	32,4	32,4	100,0
	Total	102	100,0	100,0	
La utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza son importante para su formación integral					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Totalmente desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
	En desacuerdo	5	4,9	4,9	6,9
	Indiferente no sabe	15	14,7	14,7	21,6
	De acuerdo	63	61,8	61,8	83,3
	Totalmente de acuerdo	17	16,7	16,7	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados de la encuesta sobre las estrategias pedagógicas con el uso de las TIC. Y.

Jimenez, R. Alvarino, 2018.

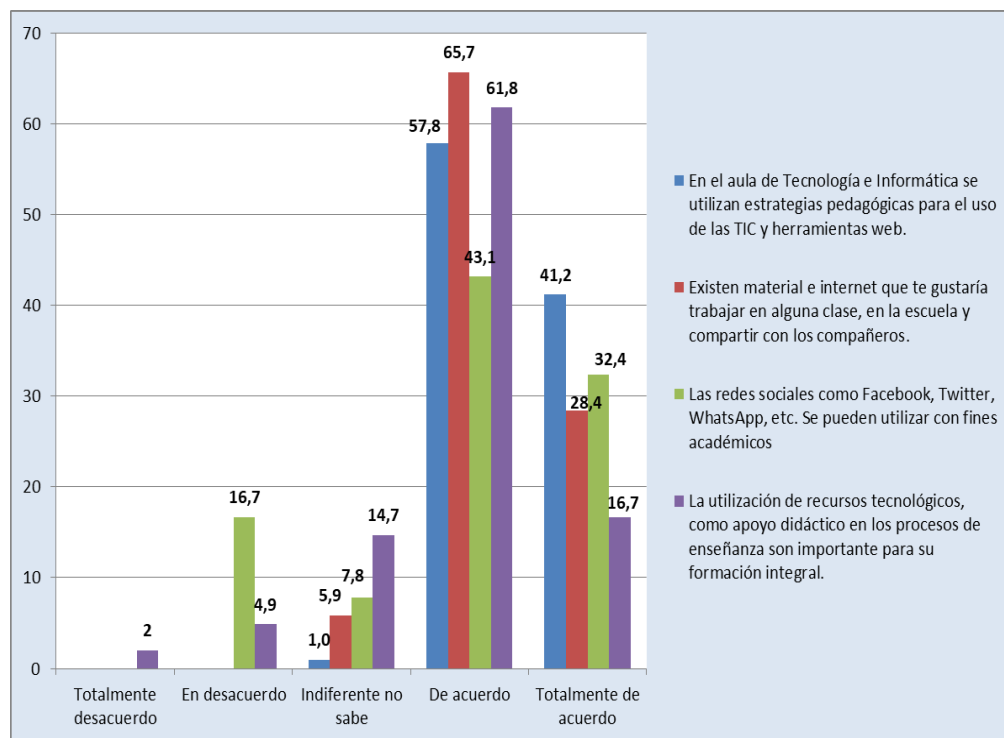


Figura III. Gráfica dimensión 4. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

De acuerdo con la tabla 13 y la figura 4, de la Dimensión 4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic. Con relación a las preguntas 8, 9, 10 y 11, nos arroja el siguiente análisis total de resultados, una favorabilidad del 99% de los alumnos de la media académica se sienten satisfecho con las estrategias pedagógicas en las clases de tecnología e informática, en el uso de las herramientas web interactivas a través de las Tic. Un 94.1% de favorabilidad en compartir y trabajar con material digital pedagógico, lúdico, aprendiendo y recrearse con sus compañeros de clases. El 75,5% de los estudiantes están de acuerdo que las redes sociales pueden ser de apoyo

académico en las diferentes áreas académicas, como plataforma de comunicación e información para actualizar actividades concernientes a sus clases; siendo WhatsApp y Facebook las más consultas por los estudiantes. El 79,5% de los estudiantes afirman que las nuevas formas de pedagogías Tic, en los procesos de enseñanza ayudan de una u otra manera a formar jóvenes hacia una sociedad digital.

De acuerdo con el instrumento 2, de la dimensión 4. Los docentes afirman que en internet posee una amplia gama de contenidos educativos, que conlleva a ampliar conocimientos importantes en los estudiantes, apoyados en herramientas y aplicaciones multimedia (imágenes, audios, videos, texto), para compartirlos con los estudiantes y compañeros docentes. Las redes sociales se pueden utilizar para intercambio de contenidos bidireccional como un correo electrónico tradicional entre docentes-alumnos, contenidos educativos para ser evaluados de forma grupal o individual, motivando en el buen uso de las Tic.

4.1.6 Dimensión 5. Apropiación e Innovación con el uso de las Tic.

Instrumento 1. Cuestionario de encuesta alumnos.

12. ¿Con la ayuda de las Tic le gustaría que las clases fueran interactivas y dinámicas?
13. ¿Realizar cursos sobre temas relacionadas a las Tic, fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas académicas?
14. ¿El nivel de formación en Tic de los docentes en la Institución Educativa es satisfactorio?
15. ¿Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las Tic?

Instrumento 2. Entrevista – Grupo focal docentes.

- 09 ¿Los docentes de la media académica tiene un concepto amplio sobre las Tecnología de la Información y la Comunicación (Tic)?

- 10 ¿Realizar cursos de actualización sobre temas relacionadas a las Tic, facilita su quehacer como docente en su área académica?
- 11 ¿Le gustaría que los docentes realizaran las clases interactivas y dinámicas con la ayuda de las Tic?
- 12 ¿Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las Tic?

Tabla 4.8.

Dimensión 5. Apropiación e Innovación con el uso de las TIC

Dimensión 5. Apropiación e Innovación con el uso de las Tic					
Con la ayuda de las TIC le gustaría que las clases fueran interactivas y dinámicas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
	Indiferente no sabe	10	9,8	9,8	11,8
	De acuerdo	55	53,9	53,9	65,7
	Totalmente de acuerdo	35	34,3	34,3	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Realizar cursos sobre temas relacionadas a las TIC, fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas académicas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	En desacuerdo	6	5,9	5,9	6,9
	Indiferente no sabe	14	13,7	13,7	20,6
	De acuerdo	52	51,0	51,0	71,6
	Totalmente de acuerdo	29	28,4	28,4	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

El nivel de formación en TIC de los docentes en la Institución Educativa es satisfactorio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente desacuerdo	4	3,9	3,9	3,9

En desacuerdo	16	15,7	15,7	19,6
Indiferente no sabe	25	24,5	24,5	44,1
De acuerdo	49	48,0	48,0	92,2
Totalmente de acuerdo	8	7,8	7,8	100,0
Total	102	100,0	100,0	

Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las TIC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	3,9	3,9	3,9
	Indiferente no sabe	13	12,7	12,7	16,7
	De acuerdo	56	54,9	54,9	71,6
	Totalmente de acuerdo	29	28,4	28,4	100,0
	Total	102	100,0	100,0	

Nota. La tabla muestra los resultados apropiación e innovación en el uso de las TIC. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

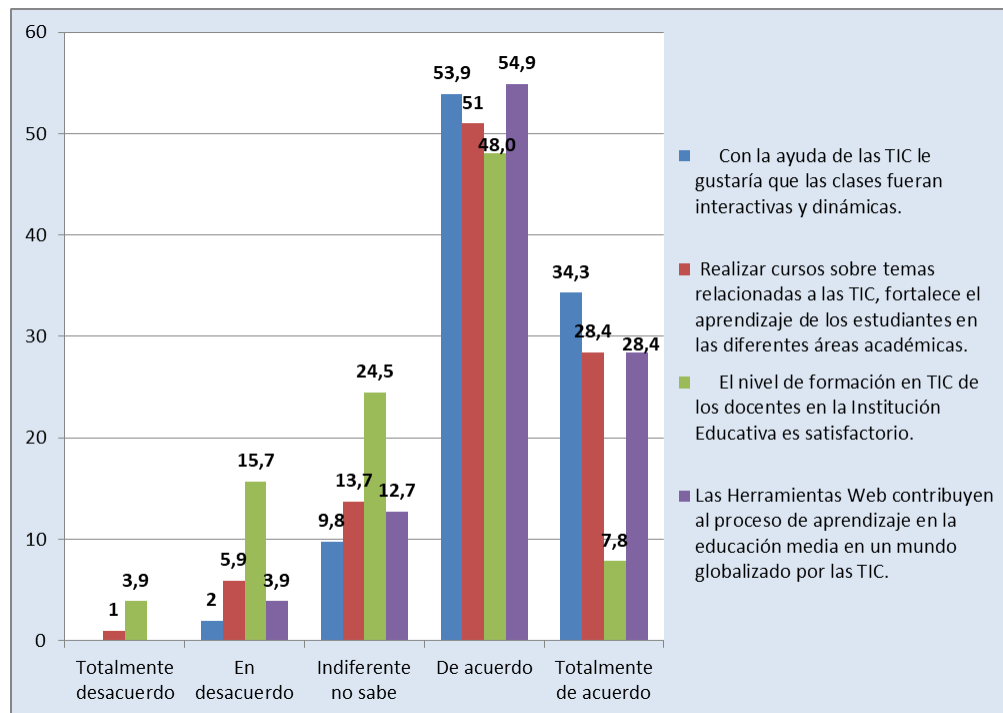


Figura 5. Gráfica dimensión 5. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

De acuerdo con la tabla 14 y la figura 5, de la Dimensión 5. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic. Con relación a las preguntas 12, 13, 14 y 15, nos arroja el siguiente análisis total de resultados, una favorabilidad del 88,2% de los estudiantes encuestados les gustaría el cambio

de metodología acompañado de las herramientas web para una clase más dinámica e interactiva. 79,4% de los alumnos coinciden que se necesitan cursos para el buen manejo de aplicaciones y prácticas pedagógicas en las nuevas herramientas como son las web interactivas, ya sea otorgado por las instituciones educativas o extracurriculares por el gobierno departamental. 55,8% de los encuestados se sienten satisfechos con el nivel de formación de los docentes en las Tic; pero, el 19,6% está inconforme y el 24,5% es indiferente a la pregunta. Se observa un alto porcentaje de inconformidad con el conocimiento y preparación de los docentes en dominio de las nuevas tecnologías tic, para ser las clases más entretenidas, dinámicas y de motivación en el aprendizaje. El 83,3% opina que las herramientas web interactivas contribuyen, no solo a su formación académica, sino al proceso de aprendizaje en un mundo globalizado en las Tic.

De acuerdo con el instrumento 2, de la dimensión 5. Los docentes afirman que los alumnos de la nueva era digital requieren de un sistema educativo más interactivo, la cual este sistema está siendo ofreciendo por las Tic, por medio de las diferentes herramientas web interactivas; donde el docente es más que un facilitador y el alumno es más independiente en construir su propio conocimiento. De acuerdo con las políticas públicas en educación del gobierno nacional, debe invertir en equipos actualizados, infraestructura de aulas digitales, material de apoyo en las plataformas, contribuyendo cursos adaptables al medio social de los estudiantes, para poner en prácticas en las escuelas de acuerdo a sus necesidades y finalmente motivar de igual manera a los docentes para un mejor ejercicio de su práctica pedagógica.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

En base a los resultados arrojados en la investigación y la aplicación de instrumentos, articulados con los objetivos propuestos planteados, se presenta las siguientes conclusiones:

Los resultados del análisis de los instrumentos muestra una tendencia favorable en la escala valorativa de la encuesta y confirman la relación de la entrevista – Grupo focal docentes de la media académica en las áreas de (Matemáticas, Química, Ingles, Ciencias Sociales y Español), entre las dimensiones de cada una de las preguntas trazadas, a la población estudiantil de la media académica (10° y 11°); inciden en el buen desempeño académico de los estudiantes mediante procesos de enseñanza y aprendizaje basados en las herramientas web interactivas mediadas por las Tc.

Para la validez y confiabilidad del instrumento, de todas las variables y dimensiones se utilizó el software estadístico IBM-SSPS23, proporcionando un resultado de un Alfa de Cronbach 0,810; en elementos estandarizados 0,816 y un número de elementos 16.

Se logra interpretar el objeto de estudio, en función de las variables trabajadas en la investigación, los elementos teóricos, conceptual, diseño metodológico de este trabajo investigativo, durante el desarrollo del proyecto; Está ligado a un enfoque cualicuantitativo-mixto de un modelo pedagógico constructivista y conectivismo, aprendizaje significativo y mediado para la era digital debido a que se manejan en un ambiente de las Tic, para un aprendizaje dentro de los planes curriculares académicos marcadas por las nuevas tecnologías.

La contribución de las herramientas Web interactivas, las plataformas virtuales de aprendizajes mediadas por las Tic, al proceso de aprendizaje en los estudiantes de la educación media de la Institución Educativa Técnico Industrial, sede principal en la Isla de San Andrés.es una realidad

en la nueva era digital Tic, transformando una cultura social educativa tecnológica, innovadora, dinámica, interactiva, creativa y autoaprendizaje de la población estudiantil, mejorando el desempeño en los saberes académicos.

5.2 Recomendaciones

La investigación concluye con unas sugerencias de acuerdo a los datos obtenidos de las Técnicas e instrumentos de recolección de información y datos básicos en el desarrollo de la investigación para apoyar en el proceso de enseñanza y aprendizaje mediadas por las Tic, en el uso de las herramientas web interactivas.

De acuerdo con los datos arrojados con la información obtenida y los instrumentos aplicados a la comunidad estudiantil de la media académica, referente a las variables y categorías investigadas, se encontró que la institución Educativa, posee la infraestructura y los recursos técnicos para el desarrollo del proyecto: recursos humanos, software, hardware.

El análisis de interpretación de resultados del proyecto de investigación nos arroja un alto índice de favorabilidad y aceptación; mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las diferentes áreas académica a través del uso de las herramientas web interactivas mediadas por las Tic, una conectividad óptima a la red internet nos garantiza el desarrollo de las actividades On-line/Offline; para explotar al máximo las clases impartidas en las aulas de clases las actividades pedagógicas, donde muchos de los estudiantes carecen de equipos tecnológicos y conexión a internet.

Se recomienda realizar mantenimiento de los recursos tecnológicos y la conexión de la red de internet periódicamente existente en la institución, para mejorar considerando la navegabilidad, accesos y cobertura en la utilización de los equipos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje Tic. Es importante la capacitación pedagógica de la comunidad estudiantil como de docentes y estudiantes en el uso de las Herramientas Web Interactivas, mediadas por las Tic,

ambientes virtuales de aprendizajes (AVA) mediadas por las Tic, en la pertinencia de los equipos tecnológicos de la institución educativa; en pos de implementar, mejorar estrategias pedagógicas en el aula de clases, que se exponen en el proyecto académico.

Implementar las Tic en el PEI (Planes educativos institucionales), en el currículo de la media académica, ayuda a los programas y normas de las políticas públicas proyectadas por el gobierno nacional de Colombia y las normas internacionales de educación basadas en las Tic. Plan Decenal de Educación, ruta de competencias Tic para el desarrollo profesional docente, por el gobierno de Colombia. (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

De acuerdo a los estándares, competencias, desempeños de los diferentes planes de las áreas académicas, se deben emplear estrategias transversales planteadas en el uso de las Tic; un currículo exploratorio en el uso de las herramientas web interactivas, acompañado de una plataforma de ambientes virtuales de aprendizajes en el aula de clase, no solo busca facilitar la labor de docente en materiales didácticos y pedagógicos en actividades dinámicas e interactivas, sino motivar al estudiante mejorando su desempeño académico y formando al individuo autónomo de su propio aprendizaje, creativo, innovador, explorador, de una manera íntegra hacia la sociedad centralizada y globalizada por las TIC.

Referencias

Alvarez Muñoz, G. (2017). *Docplayer*. Obtenido de TEORÍA COGNITIVA DE JEAN

PIAGET. El conocimiento no puede ser una copia, ya que siempre es una relación entre sujeto y objeto Jean Piaget: <https://docplayer.es/43541248-Teoria-cognitiva-de-jean-piaget-el-conocimiento-no-puede-ser-una-copia-ya-que-siempre-es-una-relacion-entre-sujeto-y-objeto-jean-piaget.html>

Araya Carrasco, F. (2016). *APRENDIZAJE MEDIADO*. Obtenido de “La enseñanza es buena sólo cuando es previa al desarrollo” Lev Vigotsky. :

<http://cognitivamediacion.blogspot.com/>

Artopoulos, A. K. (Julio de 2015). Proyecto Aulas Interactivas: Espacios de innovación

educativa. *Proyecto Aulas Interactivas: Espacios de innovación educativa*. Buenos Aires,

La Plata, Argentina: Universidad de San Andrés, Escuela de Educación, Vito Dumas 284.

Avila M, P. &. (Abril de 2015). *AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE*. Obtenido de

http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf

Bartolomei, V. (2014). *Universidad de Palermo - Facultad de Diseño y Comunicación*. Obtenido de El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula:

https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=11816&id_libro=571

Basante Castro P.N. (2014). Las ciencias naturales en las manos de los niños. INEM – Pasto.

Blogdiario.com-Hispavista. (02 de 2014). *Técnicas de Recolección de Información*. Obtenido de

Técnicas de Recolección de Información para un trabajo de investigación:

<http://metodelainv.blogspot.es/>

Boza, M. (Mayo de 2011). *El Paradigma Socio-Crítico*. Obtenido de Innomente - innovación y mente para la investigación científica en el campo de las ciencias de la educación.

Cardona Restrepo C. (2014). Guía virtual Regreso al paraíso.
<https://es.scribd.com/document/248716100/FICHA-PROYECTO-DE-AULA-REGRESO-AL-PARAISO>

Colás Bravo, M. P. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *RED. Revista de Educación a Distancia.*, 1-23.

Christian S. & Mathrani A. (2014). ICT Education: Socio-Learning Issues Faced by International Students. Massey University Auckland, New Zealand.

Devesa, M. C. (Julio de 2015). *Educación 3.0 Lider informativo en inovación educativa*.

Obtenido de Proyectos colaborativos: buenas prácticas educativas con TIC:

<https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/proyectos-colaborativos-buenas-practic-as-educativas-con-tic/27799.html>

docplayer. (2014). *Fortalecimiento de básicas. categoría - Docplayer* . Obtenido de docplayer - Educa digital colombia: <https://docplayer.es/8488453-Fortalecimiento-de-basicas-categoria.html>

Eduarea's Blog. (19 de Marzo de 2014). *¿Qué es el Conectivismo?: Teoría del Aprendizaje Para la Era Digital*. Obtenido de ¿Qué es el Conectivismo?: Teoría del Aprendizaje Para la Era Digital: <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>

Estepa, R. E. (8 de 9 de 2017). *A.Ofri Center - Proyecto Colaborativo la Escuela que Queremos*. Obtenido de A.Ofri Center - Proyecto Colaborativo la Escuela que Queremos: <http://www.ofri.org.il/es/Article-377,1313-Proyecto-Colaborativo-La-Escuela-que-Queremos.aspx>

Fundación universitaria del área andina. (2017). Unidad 1 - Evolución de las sociedades a partir de las Tic. En T. Vargas, *Innovación y Educación*.

Hamui Sutton, A. &. (Marzo de 2013). *Metodología de investigación en educación méd.*

Obtenido de La técnica de grupos focales:

<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733230009.pdf>

Hernández Requena, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje . *Revista De Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 26-35.

Hernandez Sampieri, R. F. (2014). *Metodologia de la Investigación*. México D.F. : McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Instituto Técnico Industrial. (2015). Plan de área tecnología e informática, grados 1-11. *Plan de área tecnología e informática*. San Andrés Islas, Colombia.

Ley 1753 de 2015 - Ministerio de educación nacional. (9 de 10 de 2017). *Ley 1753 de 2015*.

Obtenido de Ley 1753 de 2015:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015.htm

Medina C., M. A. (03 de Diciembre de 2017). *El espectador - ¿Cómo va Colombia en desarrollo tecnológico?* Obtenido de ¿Cómo va Colombia en desarrollo tecnológico?:

<https://www.elespectador.com/economia/como-va-colombia-en-desarrollo-tecnologico-articulo-725235>

Ministerio de ducación Nacional. (2008). *Programa Nacional de Educación para la sexualidad y construcción de ciudadanía*. Obtenido de Programa Nacional de Educación para la sexualidad y construcción de ciudadanía:

<https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/propertyvalue-38541.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *PEDAGOGÍA - Ministerio de Educación Nacional*.

Obtenido de PEDAGOGÍA - Ministerio de Educación Nacional:

<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-80185.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ruta de competencias Tic para el desarrollo profesional docente*. Obtenido de Plan Decenal de Educación 2006-2016:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf

Ministerio de educación nacional. (9 de 10 de 2017). *Ley 1753 de 2015*. Obtenido de Ley 1753 de 2015:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015_pr002.html

Mintic - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (30 de Junio de 2015). *Brecha digital - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5467.html>

Moreno, J. A. (2012). *La Web 2.0 Recursos Educativos*. Obtenido de Internet -web 2.0:

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos>)

Mujica, M. (12 de Junio de 2012). *El proceso de enseñanza-aprendizaje y las teorías del aprendizaje*. Obtenido de https://es.slideshare.net/mariaalejandra_mujica/el-proceso-de-enseanzaaprendizaje-y-las-teoras-del-aprendizaje

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura. (2013). *Enfoques Estratégicos Sobre las Tic en Educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.: UNESCO .

Pontes. (2005). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Bolívar :

[dehttp://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html](http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html)

Prensky M. (2011). Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento. Ebook, Biblioteca Innovación Educativa.

Ramirez Salinas, J. S. (2012). *Definición AVA / EVA*. Obtenido de Definición AVA / EVA: <https://sites.google.com/site/portafolioraulramirez/home>

Recio, S. S. (Marzo de 2017). *Educación 3.0 Lider informativo en innovación educativa*.

Obtenido de Un proyecto colaborativo con dinosaurios entre Infantil y Universidad: <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/un-proyecto-colaborativo-con-dinosaurios/45417.html>

Saldarriaga Zambrano, P. J. (Diciembre de 2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Revista Científica Domino de las Ciencias - Ciencias Sociales y Políticas, Vol. 2* (núm. esp), 127-137.

Sarmiento Santana, M. (2007). *Capítulo 2: - Enseñanza y Aprendizaje (ó cap 4)*. Obtenido de Capítulo 2 - Enseñanza y Aprendizaje:

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf

Soto Nadal, J. (13 de Agosto de 2014). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*. Obtenido de iversidad Tecnológica de Bolívar:

[dehttp://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html](http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html)

Traverso, H. E. (2013). *sedici.unlp.edu*. Obtenido de Herramientas de la Web 2.0 aplicadas a la educación:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27532/Documento_completo.pdf?sequence=1

UNAD. Diplomado Tutor Virtual, OVAS. (Octubre de 2008). *Uso Educativo de Medios: Objetos Virtuales de Aprendizaje - OVAS*. Obtenido de

<http://usodemedioseneducacion.blogspot.com/2008/10/objetos-virtuales-de-aprendizaje-ovas.html>

Unesco - Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las Tics en Educación en América Latina y el Caribe*. Chile: OREALC/UNESCO Santiago.

Universidad de costarica. (Septiembre de 2017). *Tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa*. Obtenido de Universia.net:

<http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>

Universidad Tecnologica de Bolivar. (13 de Agosto de 2014). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*. Obtenido de

<http://www.unitecnologica.edu.co/newsletter/educacionadistancia/2014/boletin006/notificaciones/005-lastic/index.html>

Uzcátegui, E. (Mayo de 2012). *Diversidad Paradigmática / Tipos de investigación*. Obtenido de Temas de Metodología de la Investigación: <http://ever-uzcategui.over-blog.es/article-diversidad-paradigmatica-tipos-de-investigacion-105993791.html>

Vázquez Martínez, D. (Agosto de 2017). *Educación 3.0 Lider informativo en innovación*

educativa. Obtenido de Alumnos asturianos y griegos se unen a través de las leyendas y

las TIC: <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/alumnos-asturianos-griegos-leyendas/52354.html>

Valencia León. H. (2014). Semillero de programación e ilustración. Virtual Educa Foros

Virtuales. <http://www.virtualeduca.org/forove/tematicas-2017/209-foro-investigacion-desarrollo-e-innovacion-i-d-i/873-semillero-de-programacion-e-ilustracion>

Yanez, D. (2016). *Lifeder.com*. Obtenido de Investigación Explicativa:

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO - ENCUESTA SOBRE LAS HERRAMIENTAS WEB INTERACTIVAS

Fecha de aplicación: 11-15-2018

Encuestados: Estudiantes de la media académica

Diagnosticar el uso de las TIC enfocadas en las herramientas web interactivas en educación media de la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés.

INSTRUCCIONES: A continuación, usted encontrará un conjunto de ítems relacionados con el uso de las herramientas web interactivas, marque con una “X” un solo número de la escala según su consideración.

Tabla A.9.

Cuestionario de encuesta

Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Indiferente no sabe	3
En desacuerdo	2
Totalmente desacuerdo	1

No.	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1.	Conocimiento de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje					
01	¿Los programas o herramientas web interactivas son conocidos por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial?					
02	¿Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los estudiantes de la media académica de la Institución Técnico Industrial?					
2.	Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje					
03	¿Las herramientas tecnológicas son utilizadas por los docentes para realizar actividades académicas en clases?					
04	¿Los estudiantes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las aulas de clases?					
05	¿Los estudiantes de la media académica utilizan programas de Microsoft Word u ofimática para interactuar con las Tic?					

3. Disponibilidad de los recursos tecnológicos

- 06 ¿Los estudiantes de la media académica poseen un computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas fuera del aula?
- 07 ¿La IE cuenta con los recursos tecnológicos de hardware, software y conectividad para trabajar actividades interactivas?

4. Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic

- 08 ¿En el aula de Tecnología e Informática se utilizan estrategias pedagógicas para el uso de las Tic y herramientas web?
- 09 ¿Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase, en la escuela y compartir con los compañeros?
- 10 ¿Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos?
- 11 ¿La utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza son importante para su formación integral?

5. Apropiación e Innovación con el uso de las Tic

- 12 ¿Con la ayuda de las Tic le gustaría que las clases fueran interactivas y dinámicas?
- 13 ¿Realizar cursos sobre temas relacionadas a las Tic, fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas académicas?
- 14 ¿El nivel de formación en Tic de los docentes en la Institución Educativa es satisfactorio?
- 15 ¿Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las Tic?

Nota. Encuesta. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

ANEXO 2. ENTREVISTA – GRUPO FOCAL SOBRE LAS HERRAMIENTAS WEB INTERACTIVAS

Fecha de aplicación: 16-11-2018

Encuestados: Docentes de la media académica

Diagnosticar el uso de las TIC enfocadas en las herramientas web interactivas en educación media de la Institución Educativa Técnico Industrial de la Isla de San Andrés

INSTRUCCIONES: A continuación usted encontrará un conjunto de ítems relacionados con el uso de las herramientas web interactivas, responda según su criterio.

Tabla A.10.

Entrevista – Grupo Focal Docentes

No.	PREGUNTAS
1.	Conocimiento de las herramientas Tic
01	¿Los programas o herramientas web interactivas son conocidos por los estudiantes de la media académica Institución Educativa Técnico Industrial?
02	¿Los Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) son conocidos por los docentes de la media académica de la Institución Técnico Industrial?
2.	Uso de las herramientas Tic y Ambientes virtuales de aprendizaje
03	¿En el aula de clases utiliza herramientas Tic como estrategias pedagógicas para el desarrollo de las actividades académicas?
04	¿Los docentes de la media académica de la Institución Educativa han utilizado plataformas virtuales y/o herramientas web interactivas en las actividades académicas?
3.	Disponibilidad de los recursos tecnológicos
05	¿Los docentes de la media académica poseen computador, Tablet, celular con conexión a internet para realizar las tareas y/o actividades académicas en el aula de clases?
06	¿Los docentes de la media academia se le facilita obtener aplicaciones, videos o software académicas Off/line para realizar las tareas y/o actividades académicas en el aula de clases?
4.	Estrategias pedagógicas con el uso de las Tic
07	¿Existen material e internet que te gustaría trabajar en alguna clase en la escuela y compartir con los estudiantes?
08	¿Las redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp, etc. Se pueden utilizar con fines académicos?
5.	Apropiación e Innovación con el uso de las Tic
09	¿Los docentes de la media académica tienen un concepto amplio sobre las Tecnología de la Información y la Comunicación (Tic)?
10	¿Realizar cursos de actualización sobre temas relacionadas a las Tic, facilita su quehacer como docente en su área académica?
11	¿Le gustaría que los docentes realizaran las clases interactivas y dinámicas con la ayuda de las Tic?

12 ¿Las Herramientas Web contribuyen al proceso de aprendizaje en la educación media en un mundo globalizado por las Tic?

Nota. Encuesta. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

ANEXO 3. INSTRUMENTO DE MATRIZ DE REVISIÓN DOCUMENTAL

Objetivo: Identificar herramientas web interactivas y sus posibles usos académicos

Tabla A.11.

Matriz de Revisión Documental

No.	Página Web / URL	Herramientas Web Interactivas	Usos académicos
1	https://www.youtube.com/	you tube	Es un portal del Internet y red social que propicia a sus usuarios subir y visualizar vídeos.
2	https://www.facebook.com/	Google Classroom	Es un servicio web gratuito que pueden utilizar centros educativos, organizaciones sin ánimo de lucro y cualquier usuario que tenga una cuenta personal de Google. Classroom permite a alumnos y profesores comunicarse fácilmente dentro y fuera de los centros educativos.
3	https://www.mindomo.com/es/login	Mindomo	Es una herramienta web para la creación de organigramas mapas mentales y conceptuales en línea que permite introducir toda clase de contenido, ya sea texto, hiperenlaces, vídeos, música e imágenes, en cualquiera de los siguientes formatos: Imagen, Archivo de texto sin formato, RTF (tipo Microsoft Word) y PDF.
4	https://prezi.com/	Prezi	Es una herramienta de presentaciones para explorar y compartir ideas sobre un documento virtual basado en la informática en nube.
5	https://www.emaze.com/es/	Emaze	Es una herramienta para desarrollar presentaciones con alto nivel de contenidos interactivos y dinámicos, disponible en la nube.
6	https://es.wix.com/	Wix	Es una plataforma de creación de sitios web de manera sencilla, Wix es un editor online que

			permite crear y publicar un sitio web en flash y Blogs, gratuitamente, con una dirección de tipo HTML5 y sitios móviles.
7	https://es.wordpress.com/	Wordpress	WordPress es un sistema de gestión de contenidos o CMS enfocado a la creación de cualquier tipo de página web y Blogs.
8	https://www.calameo.com/	Calameo	Es una herramienta que ofrece la posibilidad de crear, alojar y compartir publicaciones interactivas. Admite y convierte una gran variedad de tipos de archivos (PDF, Word, Power Point, Open Office, etc...) en un documento transformado en un libro "virtual".
9	https://es.educaplay.com/	Educaplay	Es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia que nos permite crear aplicaciones de diversos tipos.
10	https://www.jigsawplanet.com/	Jigsaw Planet	Crear puzzles de diversas formas; ayuda a la orientación espacial, la capacidad lógica, la resolución de problemas y el desarrollo de la memoria visual.

Nota. Encuesta. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

ANEXO 4. AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJES (AVA).

Objetivo: Conocer un Ambiente Virtual de Aprendizaje y su utilidad en la educación media académico.

Tabla A.12.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)

No.	AVA / URL	AVA	Usos académicos
1	http://moodle.org/	Moodle	Es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales y es posiblemente la mejor opción a la hora de elegir una Plataforma Virtual de Aprendizaje.
2	http://www.eduteka.org/	Eduteka	Es un portal educativo, una de la características es que funciona como un repositorio, ya que contiene una gran cantidad de recursos de aprendizaje, además de que se puede realizar consultas guiadas, tanto para obtener información reciente sobre diferentes temas educativos, como tener sugerencias en la parte didáctica, permite generar aprendizajes más significativos por medio de las actividades, softwares, links a otros sitios, etc.
3	https://www.edu20.org/	Edu 2.0	Edu 2.0, es una aplicación LMS+ alojada gratuitamente sin nada que bajar o instalar y en la que puedes registrar a tu Centro. Cada organización recibe un portal propio para personalizar y está disponible en español. Incluye registro de notas, foros, noticias, chat, wikis, creación de grupos.
4	http://www.atutor.ca/	ATutor	Es un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Learning Content Management System de Código abierto basado en la Web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad. Los educadores pueden rápidamente ensamblar, empaquetar y

			redistribuir contenido educativo, y llevar a cabo sus clases online. Los estudiantes pueden aprender en un entorno de aprendizaje adaptativo.
5	https://www.chamilo.org	Chamilo	Es un sistema para gestión de la formación (Learning Management System) diseñado para apoyar a la educación online. Es un software gratuito (código libre), facilitar la construcción y edición de materiales digitales de alta calidad; el profesor puede no solo crear sino también desarrollar para mejorar continuamente el contenido de sus cursos.

Nota. Encuesta. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

ANEXO 5. MATRIZ ESTRATEGICO

Objetivo 4: Examinar la contribución de las herramientas web interactivas como recursos pedagógicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación media en un ambiente virtual.

Tabla A.13.

Matriz Estratégico

No.	Estrategias con el uso de herramientas web interactivas	Actividades evaluativas con el uso de la herramienta	Procedimiento de su implementación
1	You tube, estrategia pedagógica y didáctica en el aula o como continuidad de aprendizaje. Lo audiovisual permite la incorporación de contenidos de una manera más clara y sencilla e incluso más entretenida.	Visualizar audiovisuales, que quizás no se comprendieron en clases o para aprender cosas nuevas que complementen un saber previo, acceder a miles de tutoriales explicativos.	Reconocer el tema de estudio en clases, explorar con la herramienta web posibles dudas o fortalecer conocimientos establecidos en los objetivos propuestos de la actividad.
2	Google Classroom, establecer una comunicación semipresencial entre el alumno y los docentes, como plataforma virtual en la construcción de actividades escolares para el autoaprendizaje colaborativo con responsabilidad y valores.	Establecer una comunicación de red social, para el envío y recepción de contenidos pedagógicos, evaluaciones, información, documentos adjuntos de las áreas académicas de su interés entre los docentes y el alumnado a través de una cuenta personal de Gmail.	Todos los alumnos deben crear una cuenta personal de (Gmail), para poder acceder a Google Classroom para tener una comunicación bidireccional entre docentes y alumnos en los temas de interés académico.
3	Mindomo, es una herramienta para la enseñanza y el aprendizaje, donde el alumno utiliza un método para extraer y memorizar información. Son una forma lógica y creativa de tomar notas y expresar ideas que consiste, literalmente, en una palabra clave expandir conceptos alrededor de ella.	Crear diferentes organigramas, mapas mentales conceptuales de una manera dinámica y entretenida con la ayuda de la multimedia (imágenes, videos, texto, música e hipervínculos; un tema de las diferentes áreas académicas, las cuales pueden ser interpretadas, visualizadas y exploradas por esta aplicación.	Crear una cuenta personal en la plataforma de la herramienta, luego establecer los objetivos del tema a tratar. De una manera dinámica y creativa introducir toda clase de contenido, ya sea texto, hiperenlaces, vídeos, música e imágenes, para establecer de una manera clara y sencilla sus ideas alrededor de una palabra o frase.
4	Emaze, es una herramienta para el aprendizaje para la transición a la vida universitaria; Los usuarios pueden crear, gestionar y compartir sus presentaciones	Crear diapositivas interactivas con elementos multimedia para su presentación sobre un tema específico de su área académica de su interés y compartirlo en la nube.	Inscribirse en la plataforma de la herramienta para desarrollar presentaciones con alto nivel de contenidos interactivos y dinámicos,

	multimedia de una manera creativa, dinámica e innovadora, suprimiendo al aplicativo de Microsoft de Power Point.		con las instrucciones del docente.
5	Wordpress, estimular a los alumnos en: escribir, intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea de lo que producen, etc. La creación de páginas Web y Blogs por parte de estudiantes ofrece a los docentes la posibilidad de exigirles realizar procesos de síntesis, ya que al escribir en Internet deben ser puntuales y precisos, en los temas que tratan.	Realizar un Blogs y luego una página Web la cual se trabaja de forma colaborativa sobre un tema de estudio de un área específico, donde se debe obtener información de diversas fuentes, guía de normas derecho de autor para consolidar un documento y compartir en la red.	Inscribirse en la plataforma, de una manera responsable, social y creativa, documentarse del tema de estudio. Siguiendo las instrucciones del docente, construir un blogs y una página Web del mismo tema para exponerlo en clase de una manera Online.
6	Calameo, fomenta el autoaprendizaje creativo, para la realización de documentos y las diferentes normas que se emplean para luego publicarlo de una manera digital interactiva. (libro virtual)	Crear, alojar y compartir publicaciones interactivas en un documento en una gran variedad de tipos de archivos (PDF, Word, Powerpoint, Open Office, etc...) transformado en un libro "virtual".	Crear un documento sobre un tema específico en Word insertar texto, imágenes colorido, luego convertirlo en pdf. Arrojarlo en la herramienta web, para finalmente en su transformación en un libro digital.
7	Educaplay, Explorar la herramienta y sus diversas aplicaciones de una manera lúdica, creativa, fermentando la responsabilidad y el aprendizaje autónomo del alumnado.	Crear actividades educativas multimedia sobre temas de interés educativo que nos permite crear diversas aplicaciones cómo, usar mapas, herramientas para hacer tests, adivinanzas, aplicaciones de dictado, crucigramas, sopa de letras, etc.	Explorar diferentes aplicaciones, dentro de la herramienta, con ayuda de las instrucciones del docente; de temas a desarrollar empleando la manera más adecuada para el logro de las actividades propuestas.

Nota. La tabla presenta la matriz de estrategias con sus respectivas actividades evaluativas y procedimientos a realizar.
Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

ANEXO 6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla A.14.

Operacionalización de Variables

Herramientas web interactivas y su contribución al proceso de enseñanza y aprendizaje en educación media		
VARIABLE	CATEGORIA/DIMENSION	INDICADOR
HERRAMIENTAS WEB INTERACTIVAS	Conocimiento TIC	De las siguientes herramientas tecnológicas cuales ha utilizado para realizar actividades académicas en clases? <input type="radio"/> Redes sociales <input type="radio"/> Juegos didácticos <input type="radio"/> Herramientas de comunicación <input type="radio"/> Plataformas virtuales <input type="radio"/> Otros (cuál?)
	Conocimientos de la Web interactiva	Conoce o ha escuchado sobre programas o herramientas web interactivas? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Acceso a Internet	Usualmente donde tiene acceso a conexión a internet? <input type="radio"/> Casa <input type="radio"/> Colegio <input type="radio"/> Bibliotecas <input type="radio"/> Sitios públicos Wi-fi <input type="radio"/> Amigos o familiares
	Acceso de equipos para las Tic	¿Cuenta con equipo electrónico para realizar las tareas y/o actividades académicas? <input type="radio"/> Celular <input type="radio"/> Computador de escritorio <input type="radio"/> Tablet <input type="radio"/> Portátil <input type="radio"/> Otros
	Aplicación TIC	En que usos ha aplicado las herramientas TIC <input type="radio"/> Uso académico <input type="radio"/> Uso recreativo <input type="radio"/> Uso laboral <input type="radio"/> Otros (cuál?)
	Competencia digital de los docentes	Considera usted que los docentes poseen la competencia digital para orientar sus clases? <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo

		<input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
	Actitud del estudiante	<p>Considera usted que las herramientas web interactivas incide en el buen desempeño académico?</p> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
	Salas de Informática – equipos e Infraestructura	<p>La institución educativa cuenta con la infraestructura y equipos disponibles, para el desarrollo académico de las herramientas web interactivas?</p> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
	Servicio	<p>Se siente satisfecho con el tipo de tecnología usada durante el desarrollo de sus clases?</p> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
	Formación integral	<p>Considera que las herramientas web interactivas le ayudaran en su formación personal en la vida cotidiana?</p> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	Enseñanza aprendizaje con el uso de TIC	<p>Las siguientes mediaciones son utilizadas por los docentes desde el proceso de formación:</p> <input type="radio"/> Redes sociales <input type="radio"/> Plataformas virtuales <input type="radio"/> Aplicaciones o Programas interactivas <input type="radio"/> Simuladores <input type="radio"/> Videos
	Capacitación en TIC	<p>Has recibido capacitación en las TIC?</p> <input type="radio"/> Si ¿Cuál? <input type="radio"/> No

	<p>Te interesa capacitarte en las Tic?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No ¿Por qué?
Estrategias tradicionales utilizadas por los docentes	<p>Considera usted que su docente utiliza estrategias tradicionales de enseñanza?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
Formación pedagógica de los docentes	<p>Considera que la formación pedagógica sobre las Tic, le ha ayudado en su rol como docente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
Metodología del docente (motivación)	<p>La metodología impartida por el docente usando las tic es apropiada para la comprensión de los temas en clase?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo <p>Le gustaría que el desarrollo de las clases fueran interactivas con la ayuda de las Tic?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
Percepción del estudiante	<p>Considera que la infraestructura (sala de cómputo, acceso a internet, servicio de wifi) del colegio satisface sus necesidades para el uso de la herramienta tecnológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo <p>Considera usted que la explicación del docente en cuanto al uso de tic en su asignatura es adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Totalmente de acuerdo <input type="radio"/> De acuerdo <input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo <input type="radio"/> En desacuerdo <input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo

Fortalecimiento de la relación docente – estudiante	<p>El uso de herramientas TIC fortalece la relación docente estudiante?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo<input type="radio"/> De acuerdo<input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo<input type="radio"/> En desacuerdo<input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
Interacción de docentes y estudiantes	<p>Considera que con las herramientas web interactivas se potencializa en la interacción entre los estudiantes y docentes de manera bidireccional, para establecer comunicación?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo<input type="radio"/> De acuerdo<input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo<input type="radio"/> En desacuerdo<input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
Ambiente de aprendizaje	<p>Considera usted que a través de las tic se promueve el aprendizaje autónomo y responsable?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo<input type="radio"/> De acuerdo<input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo<input type="radio"/> En desacuerdo<input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo <p>Considera usted que a través de las tic se promueve el trabajo en equipo?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo<input type="radio"/> De acuerdo<input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo<input type="radio"/> En desacuerdo<input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo
Rendimiento académico	<p>El uso de estrategias didácticas mediadas por TIC utilizadas en el aula me permite mejorar en el aprendizaje?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo<input type="radio"/> De acuerdo<input type="radio"/> Parcialmente de acuerdo<input type="radio"/> En desacuerdo<input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo

ANEXO 7. TABLA MARCO METODOLOGICO

Tabla 15.

Marco Teórico

Matriz relacional – Enfoque epistemológico			
Componentes del marco epistemológico – metodológico de la Investigación	Alternativas de selección	Razones que justifican la selección	Transferencia al proceso investigativo
Posible Enfoque Epistemológico	<u>Seleccione el posible enfoque epistemológico que fundamentaría en mayor grado su investigación:</u>	<u>Identifique las principales razones que justificarían la posible selección del referido enfoque epistemológico</u>	Identifique descriptores, evidencias puntuales de ¿cómo se podría visualizar el enfoque seleccionado en el contexto específico de su investigación?
	1. Empírista - Inductivo _____	<u>El paradigma socio-crítico se apoya en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo.</u>	<u>La selección del enfoque del paradigma socio-crítico podría visualizarse en el autoaprendizaje de los estudiantes, siendo constructores de su propio conocimiento, imitando y diseñando procesos ya establecidos que requieren ser explorados para su formación académica e integral como persona en su entorno sociocultural hacia un mundo globalizado en las Tic</u>
	2. Crítico-Social <u> X </u>	<u>Considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos y pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano. Esto se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social. Además utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo. A tal efecto se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la</u>	<u>Se aspira desde el paradigma crítico a la unión entre la teoría y la práctica, usando la primera como fundamentación y guía de la segunda, con una interacción mutua. Según Popkewitz (1998) algunos de los principios propios del paradigma socio-crítico son: conocer y comprender la realidad como praxis; unir teoría y práctica</u>
	3. Introspectivo – vivencial _____		

situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica. De esta forma el conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica.	integrando conocimiento, acción y valores; orientar el conocimiento hacia la emancipación y liberación del ser humano y proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas. Las mismas se deben asumir de manera responsable.
---	--

Nota. Matriz relacional del enfoque epistemológico. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Tabla A.16.

Matriz Relacional – Paradigmas de Investigación

Matriz relacional – Paradigmas de Investigación		
Posibles Paradigmas// Enfoques// Visión de la Investigación	Seleccione el posible paradigma que fundamentaría en mayor grado su investigación:	Identifique las principales razones que justificarían la posible selección del referido paradigma
	1. Positivista (cuantitativo) _____	El enfoque cualicuantitativo - mixto no es reemplazar. (cuantitativa ni a la cualitativa), sino Utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Implica recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Realiza Inferencias, producto de toda la información recabada logrando un entendimiento del fenómeno bajo estudio.
	2. Racionalista crítico (cualicuantitativo - Mixto - Complementario) <u> X </u>	Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).
	3. Vivencialista (Cualitativo) _____	
	3.1. Sociocrítico _____	
	3.2. Interpretativo _____	

Nota. Matriz relacional de los paradigmas de la investigación. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Tabla A.17.

Matriz Relacional- Métodos de Investigación

Matriz relacional – Métodos de Investigación			
	Identifique los posibles métodos que podrían ser aplicados en la investigación en correspondencia con el enfoque y paradigma seleccionado	Identifique el/los tipo(s) de investigación en correspondencia con el posible método a ser aplicado (puede seleccionar tantos como sea necesario):	En correspondencia con los objetivos y el alcance de su posible investigación, identifique las principales razones que justificarían el/los tipos de investigación según cada caso: La orientación de este tipo de investigación, tal como lo reseñó el científico Keit Satanovich (2007) El principal objetivo de la Investigación Científica Aplicada es “predecir el comportamiento específico” de una determinada configuración, a fin de poner en práctica el conocimiento teórico y ser capaz de proyectarlo e idear la mejor forma de aplicarlo a la vida real, en aras de mejorar el bienestar humano, a
Posibles métodos que podrían ser aplicados en la investigación en correspondencia con el enfoque y paradigma seleccionado	1. Empiristas: _____	1. Descriptiva <u> X </u>	
	1.1. Experimental_____	2. Explicativa <u> X </u>	
	1.2. Cuasiexperimental____	3. Contrastiva _____	
	1.3. Otro(s)_____	4. Evaluativa _____	
		5. Aplicativa _____	
	2. Racionalistas (lógico – formales):	6. Interpretativa_____	
	2.1. Deducción____	7. Propositiva _____	
	2.2. Inducción_____	8. Prescriptiva _____	
	2.3. Abducción_____	9. Prospectiva _____	
	2.4. Otro(s)____X____		
	3. Vivenciales _____		
	3.1. Fenomenología_____		
	3.2. Etnografía_____		
	3.3. Teoría fundamentada_____		
	3.4. Etnometodología_____		
	3.5. Investigación – Acción____		
	3.6. Método Biográfico_____		
	3.7. Otro(s)_____		

través de
productos útiles,
hechos en base a
sistemas
eficientes.

Nota. Matriz relacional de los métodos de investigación. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

ANEXO 8. TABLA TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Tabla A.18. *Técnicas e Instrumentos*

Técnicas e instrumentos correspondencia con el enfoque, paradigma y método seleccionado			
Posibles técnicas de recolección de información	<u>Identifique las posibles técnicas que podrían ser aplicados en la investigación en correspondencia con el enfoque, paradigma y método seleccionado:</u>	<u>Identifique las posibles unidades de trabajo donde se contextualiza e proceso investigativo:</u>	<u>En correspondencia con las técnicas y unidades referidas, identifique los posibles instrumentos que podrían ser aplicados para recoger la información:</u>
1. Abordaje teórico:_____	1. Abordaje teórico:_____	1. Contextos Organizacionales, Comunitarios, otros: <u>Estudiantes de la media académica (10° y 11°) de la Institución Educativa Técnico Industrial.</u>	1. Abordaje teórico: 1.1. Registro de observación documental_____
1.1. Revisión documental_____	1.1. Revisión documental_____		1.2. Fichas resumen:_____
1.2. Análisis documental_____	1.2. Análisis documental_____		Otro(s):_____
1.3. Observación documental_____	1.3. Observación documental_____		2. Abordaje empírico/de campo:
1.4. Fichaje:_____	1.4. Fichaje:_____	2. Identifique las unidades de trabajo según sea el caso (sujetos, unidades de análisis, actores, según el referente epistemológico):	2.1. Registro de observación:_____
1.5. Otra(s)_____	1.5. Otra(s)_____		2.2. Cuestionario: <u>X</u>
2. Abordaje empírico /de campo	2. Abordaje empírico /de campo		2.3. Guion de entrevista:_____
2.1. Observación _____	2.1. Observación _____		2.4. Cuaderno de notas:_____
2.2. Observación participante_____	2.2. Observación participante_____		2.5. Anecdóticos:_____
2.3. Encuesta por muestreo <u>X</u>	2.3. Encuesta por muestreo <u>X</u>		2.6. Otro(s)_____
2.4. Entrevista _____	2.4. Entrevista _____		
2.5. Grupos focales/de interés _____	2.5. Grupos focales/de interés _____		
2.6. Entrevista en Profundidad _____	2.6. Entrevista en Profundidad _____		
2.7. Otra(s)_____	2.7. Otra(s)_____		

Nota. La tabla muestra las técnicas e instrumentos utilizados. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.

Tabla A.19.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Información

Técnicas de procesamiento y Análisis de la información			
Posibles Técnicas de Procesamiento	<u>Identifique las áreas de la estadística de la cual se podrían derivar las posibles técnicas</u>	<u>Identifique las herramientas estadísticas que podrían ser empleadas para el</u>	<u>Si su estudio es de naturaleza cualitativa identifique las posibles técnicas a emplear para</u>

o de los Datos e Información	para procesar los datos e información obtenida:	procesamiento de la información:	el procesamiento de la información:
	1. Estadística descriptiva:_____ 1.1. Procesamiento numérico:_____ _____ 1.2. Visualización gráfica:___X___ _____	Se refiere el caso de la estadística descriptiva por ser la más utilizada en informes de investigación producto de estudios de maestría:	1. Categorización:_____ 2. Sistematización___X___ _____ 3. Otra (especifique)
	2. Estadística Inferencial: 2.1. Procesamiento numérico:_____ _____ 2.2. Visualización gráfica:_____ 2.3. Estadística Multivariante: _____	1. Tablas de frecuencia:_____ 2. Media:_____ 3. Desviación estándar_____ 4. Histograma:___X___ _____ 5. Gráfico de sectores circulares;_____ 6. Otro(S):_____	

Nota. La tabla muestra las técnicas de procesamiento y análisis de información utilizados. Y. Jimenez, R. Alvarino, 2018.